全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



华章经管

期权交易圣经 销量达25万册！

期权投资策略

Options as a Strategic Investment 4th Edition

（原书第4版）

十大不可不读的操盘圣经之一

华章经典·金融投资

LAWRENCE G. McMILLAN

〔美〕劳伦斯 G. 麦克米伦 著

郑学勤 译

Lawrence G. McMillan



机械工业出版社
China Machine Press

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Lawrence G. McMillan. Options as a Strategic Investment, 4th edition.

Copyright © 2002 by Penguin Putnam Inc.

This translation published under license.

Simplified Chinese Translation Copyright © 2010 by China Machine Press.

No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including, photocopying, recording or any information storage and retrieval system, without permission, in writing, from the publisher.

All rights reserved.

本书中文简体字版由Penguin Putnam Inc.通过Andrew Nurnberg Associates International Ltd.授权机械工业出版社在中华人民共和国境内独家出版发行。未经出版社预先书面许可，不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

版权所有，侵权必究

本书法律顾问 北京市展达律师事务所

本书版权登记号：图字：01-2008-0316

图书在版编目（CIP）数据

期权投资策略（原书第4版）/（美）麦克米伦（McMillan, L. G.）著；郑学勤译.—北京：机械工业出版社，2010.1

（华章经典·金融投资）

书名原文：Options as a Strategic Investment

ISBN 978-7-111-29194-7

Ⅰ.期… Ⅱ.①麦… ②郑… Ⅲ.期货交易－基本知识 Ⅳ.F830.9

中国版本图书馆CIP数据核字（2009）第219670号

机械工业出版社（北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037）

责任编辑：宁 姗　　　版式设计：刘永青

三河市明辉印装有限公司印刷

2010年1月第1版第1次印刷

184mm × 260mm · 41.5印张

标准书号：ISBN 978-7-111-29194-7

定价：128.00元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

客服热线：(010) 88379210，88361066

购书热线：(010) 68326294，88379649，68995259

投稿热线：(010) 88379007

读者信箱：hzjg@hzbook.com

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

译者序

The Translator's Words

你在草原上遇到一位美丽善良的姑娘，你想娶她为妻。她的父亲说，如果你为他工作7年，他就把女儿嫁给你。可是，你有你的顾虑：如果她变丑了，变得性情暴躁，或者爱上别人了呢？于是，你同意用7年的劳动，换得娶走这个姑娘的权利，但是不承担一定娶她的义务。换句话说，你花了一笔权利金（7年劳动），得到在一定时间内有效的权利（7年后娶她），但不承担任何义务（也可以不娶），这就是期权。这个故事来自《圣经》，是关于雅各布同拉结之间的爱情和婚姻。期权的概念显然并不只限于金融活动。罗伯特·惠利（Robert Whaley）教授在他的《衍生品》一书中认为，最早关于期权的书面记载，是巴比伦《汉谟拉比法典》（公元前1795~公元前1750年）中一条关于农夫与贷款人之间的债务协议。

我们在生活中常常会面临这样的选择，看我们是不是愿意用一小笔代价，来换取对某种可能出现的事情的权利。想要得到你这笔钱的人，为了减少你得到这种可能的权利的几率，把交易限定在一定的时段。买进股票其实也是为了获得可能出现的股息和股价增值部分的权利，只是在时间上没有限制而已。这里的关键自然是发现这笔权利的价格。

期权合约在交易所挂牌交易，是从芝加哥期权交易所（CBOE）引进单股期权开始的。这是在1973年。与此巧合的是，就在同一年，布莱克和斯科尔斯发表了他们的期权定价公式。挂牌交易和定价公式两者结合在一起，使得期权交易成为30多年来世界金融界中一颗灿烂的新星。世界上目前有50多家交易所交易期权，几乎所有主要资产类型上都有期权合约的交易。在美国，过去的10年里，光是在交易所交易的股票类的期权，每年的交易量都递增24%，目前每天的日均交易量是1 500万手左右。

除了远期合约和掉期合约之外，期货和期权是主要的两类金融衍生品。期权与期货的不同，主要在于期权的买方花了一定的权利金，从而有了按一定价格在一定的日期之前买进或卖出一定数量的某项资产的权利，但是不承担一定要买进或者卖出这项资产的义务。换句话说，由于这笔权利金，他把权利同义务分离开了。这种权利与义务的不对称，使

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

得投资者能够将风险和回报分离开来，在进入市场之前就对最大潜在亏损和最大潜在盈利有清楚的概念。

此外，同期货相比，期权是一种更为灵活的投资和交易工具。譬如，期货合约只有一个变量：到期月；而期权合约则有多种变量，包括看涨或是看跌、定约价和到期月。一手期权有实值和虚值之分；每个期权头寸都可以用delta等量标来界定各种风险暴露面。这些变量可以用不同的方式组合在一起，包括同标的工具组合在一起，创造出不同的策略，以满足不同的交易和投资目的的不同需要。

期权的权利和义务的不对称性以及它的灵活性，使得期权交易具有一种与其他工具的交易不同的特征，那就是策略交易。所谓策略交易，说的是在进行每一项交易之前，不管是单纯地买进或卖出一个期权合约还是交易一个套利头寸，交易者对进行这个交易的哲学（思路）、盈利目标、潜在亏损、风险敞口、在不同市场情况中的不同结果以及善后措施都有清醒的认识，而且可以同时结合使用其他策略来优化交易结果，减少潜在风险。经过30多年来的实践，人们对常用的一些期权策略有了成熟的认识。在我们交易所的交易系统里，成形的常用策略有100多种。成熟的期权交易一定是策略性的交易。于是，我们就有了本书的书名：《期权投资策略》。

麦克米伦的这本书绝对是期权交易中的经典。它是少数几本能够称得上"博大精深"的投资典籍之一。我同麦克米伦在一起的时候，总觉得他很谦虚。不过，我怀疑，今后是否还有人能够在期权交易方面再写出一本这样被人奉为圭臬的力作来。

期权并不神秘，但是，因为期权是策略性的交易，弄懂期权策略就成为期权交易的必要条件。在今天的世界金融市场里，无论是交易所的交易还是场外的OTC交易，无论是股票市场、货币市场还是石油市场，无论是相对简单的产品还是比较复杂的结构产品，期权策略往往都是一个关键的构成部分。掌握本书所阐述的这些期权策略的原理和运作，是把握和使用这些金融产品以及规避风险所必不可少的先决条件。

翻译期权书有时是件让人头疼的事，主要是因为在国内目前还没有期权交易，术语不规范。我们交易所的中文网站（www.cboe.com/Chinese）是我在5年前建立的，当时就有这个问题。其间，我又翻译过《期权：基本概念和交易策略》、《麦克米伦谈期权》和《股市趋势技术分析》等，其中还是有无法定夺的情况。这一次，编辑建议在书后附一份不同译法的参考，这也许对读者不无裨益。

有了这本书，国内在期权交易方面的参考书应当说已经相当全面了。我的翻译使命也就结束了。希望这几年来没有白费工夫，多少为普及期权知识起了一点作用。

同前几本书一样，本书篇幅浩大，图表众多。作为译者，我要感谢编辑的无名劳作。

郑学勤

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

前 言
Preface

1973年4月，随着挂牌期权市场的产生，在广大投资者面前出现了一个全新的投资策略世界。期权条款的标准化和流动的二级市场的建立，创造出了一些新的投资工具，这些工具如果使用得当，对几乎所有的投资哲学，从保守的到投机的，都可以提供有益的帮助。本书讨论的就是这些策略，即在什么情况下使用什么策略，以及它们可以发挥作用的原因。

这些策略有的历来被认为相当复杂，不过，如果了解了它们据以运作的原则，大部分读者都可以掌握它们。虽然本书包括与期权有关的所有基本定义，但是基本没有花时间和篇幅来解释这些最基本的概念。譬如，读者应该已经知道什么是看涨期权（call option），什么是芝加哥期权交易所，以及怎样在报纸上找到和解读期权的报价。说到底，虽然本书包括入门者所需知道的知识，但是，书中的大部分讨论超出了初学者的水平。读者对技术分析也应该有大致的了解，至少应该懂得类似支撑（support）和阻力（resistance）这样的术语。

有的策略，譬如买进看涨期权（call buying），可以成为整本书讨论的主题，而且已经有人写过这样的书。在本书里，虽然对某些策略的讨论比对另一些的讨论更加详细，但是它并不意味着这是一本关于某一个或某两个策略的书。目前已出版的论述股票期权的著作一般对持保看涨期权的立权（covered call writing）都不做详细的讨论。不过，由于它是投资者使用最多的策略之一，在这里，持保看涨期权的立权就是讨论得最透彻的议题之一。本书中引用的关于买入看涨期权和看跌期权的资料都不是特别长，尽管大部分的讨论已经属于比较高深的阶段，特别是与买入波动率（buying volatility）有关的部分，不过，即使是对熟练的交易者来说，它们也应该有用处。在讨论每一个策略时，本书都特别强调，为何投资者一开始会想要实施这样一个策略，以及解释在什么样的市场条件下这个策略会发挥作用，在什么样的条件下它不发挥作用。对每一个策略我都将讨论它的所有细节，包括许多用图表表现的潜在盈利和亏损、保证金要求以及选择头寸的标准等。本书的很大一部分注意力放在善后行动上。决定建立一个头寸往往比采取善后行动以限制亏损或提取盈利要容易。因此，在需要

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

采取善后行动的情况下，本书详细勾画出了若干合理的可选方案，并且提供了例证。书中也对相似的策略进行了比较。例如，一个看多的投资者可能想要实施各种不同的策略。对相似策略的优点和缺点的比较可以帮助这个投资者确定哪一个策略在具体情况下对他更合适。书中同时也指出了应该避免的潜在危险。在这些例子里，我没有使用真实的股票名称，而是用了一个虚构的XYZ股票来说明问题。许多例子用的是实际存在的现实价格。不过，如果我们在例子中使用了Bally的股票，它当时的价格是60，到了读者要考察这个例子时，它的价格就非常有可能是20或者200，这样的真实股票的例子显然没有多大意义。提供例子的目的是说明概念，而不是记录历史。XYZ很合适这个目的，因为它是万能的。根据需要，它可以低定价或高定价，可以高波动或无波动，也可以随意改变价格，这就便于用来说明善后行动的策略。

本书的第一部分展示的是看涨期权策略，后面的章节将讨论看跌期权策略。虽然这样的安排可能会打断纯策略性的思路，譬如，我在第一部分将讨论使用看涨期权的熊市套利，而在后面的部分将讨论使用看跌期权的熊市套利，但是使用这样布局的目的是为了对看涨期权比看跌期权更熟悉的入门级和中级水平的期权投资者提供帮助。大多数期权投资者都对看涨期权比较熟悉，也比较容易理解在这样的环境中发展出的策略。在这个基础上再把相同的概念应用到看跌期权上，就会比较容易理解。不过，我并没有忽略看跌期权策略。策略家如果想要充分利用其手中策略的功能，就必须使用看跌期权，因此，看跌期权策略在本书中占了相当的篇幅。本书也讨论了一些特殊的议题，例如计算机模式及其应用，如何在套利（arbitraging）中使用期权，以及做市商（market-makers）和套利者（arbitrageurs）的所作所为对公众期权投资者有什么影响，等等。

➤第2版

第2版中所增加的材料很大一部分与指数期权和期货期权有关。用于描述股票期权策略的相同概念也用在描述为指数期权和期货期权所设计的策略上。这种方法在某些情况中有必要做些修正。我引进了围绕这些期权的一般概念，而且给出了许多例证。这些例子提供了许多流行的期货和期权合约的细节。

股票期权交易者所使用的策略中有许多同样适用于指数期权。本书的前30章运用股票期权说明了这些策略。在大多数情况下，读者只须改换术语即可。例如，在使用标的股票（underlying stock）的地方换上标的工具（underlying instrument）就可以了。这样的工具可以是期货合约、债券、货币或者指数。

第2版的很大一部分注意力放在使用指数期货和期权为股票投资组合作套保上。书中讨论的技术对从个体到大型机构的任何拥有股票的投资者都适用。书中也讨论了基本套保策略的一些变形。这些变形自成一体，使得策略家能够从期货或者期权的价格差异中获利。此外，书中还描述了那些投资者用来从某一组股票在市场上的运动中得到好处的策略。第2版还详细讨论了不同股票指数之间的套利。

第2版修订了讨论税收的那一章，以反映税法中的变化。这些变化使得报税变得更为困难，特

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

别是对持保看涨期权的立权者来说更是如此。有的税收策略不再适用，特别是那些可以将收益滚动到下一年的策略。另外，合乎长期收益标准的持有期限标准的变化改变了期权的某些与税收相关的内容。非股票期权所使用的税率不同于股票期权的税率。书中也讨论了这种税率的区别。

最初的28章各有一些补充和修改。最大的扩充之一是对风险套利（risk arbitrage）的讨论。在最近几年，由于有人对风险套利者获得盈利大加宣扬，许多人把注意力都集中在这个议题上。新补充的材料强调了在风险套利的情况下可以使用期权来减小风险。另一个扩充的章节是讨论均衡套利（equivalence arbitrage）——反向套利（reversals）、转换套利（conversions）和盒式套利（boxes）的那一节。我更多地讨论了涉及这些流行套利形式的概念。此外，对这些策略的风险也进行了更全面的阐述。

其他章节也有所修改。譬如，持仓限额（position limit）与原先不同了。同时，第2版用了更大的篇幅来讨论使用相等头寸（equivalent stock position, ESP）的方法来分析善后行动中的中性头寸（neutral position）。这一方法对大多数比率立权策略（ratio writing strategy）、跨式套利出售（straddle write）和组合套利（combination）等都适用。讨论日历套利（calendar spread）的两章，也就是看涨期权和看跌期权，被扩充为对日历套利的更为充分的讨论，使用实值期权（in-the-money）建立的日历套利是一种可以限制风险的中性策略。讨论数学的那一章增加了一个详细的布莱克–斯科尔斯（Black-Scholes）的计算公式的例子。多年来在使用这个公式进行计算方面我遇到过大量问题，这是对这些问题的回答。最后，我对如何在善后行动中使用计算机这个工具也提出一些补充建议，包括一个对善后行动高阶分析的例子。

➤第3版

第3版新增加了6 章。这些新的章节讨论了长期期权（LEAPS）、可转调优先股（CAPS）和优先兑现积累股（PERCS）。在当时，这些都是新推出的期权或与期权相关的产品。

长期期权，简单地说，就是到期期限更长的期权。不过，由于到期期限更长，对它们就有必要持有与普通短期期权不同的视角。例如，短期利率对长期期权的影响比对短期期权的影响要重要得多。我讨论了使用长期期权来代替持有股票的策略，也讨论了将长期期权用做一般策略的策略。

优先兑现积累股实际上是一种将兑现机制构建在内的优先股票。相比一般的普通股，它们所支付的股息要大得多。兑现的特征使得优先兑现积累股变得与持保看涨期权立权没有什么两样。因此，若干适用于优先兑现积累股的策略也同样适用于持保立权。第3版还进一步提供了对优先兑现积累股进行套保的建议。在第4版里，讨论优先兑现积累股的这一章被并入另一章。

为第2版所写的讨论期货和其他非股票期权的章节被删去了。取而代之的是全新的用来讨论期货期权的两章。策略家应该熟悉期货期权，因为在这个领域里存在许多盈利机会。因此，尽管许多顾客和交易股票的经纪人对期货交易可能并不熟悉，但是认真的策略家还是应该学会期货期权。在讨论期货期权的两章中，有一章集中在定义、定价和期货期权所特有的那些策略上；另一章集

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

中在套利策略中使用期货期权上。这些套利策略不同于本书第一部分中所描述的那些套利策略，尽管日历套利看上去相似，但是它们实际上并不相同。期货交易者和策略家花了许多时间研究期货的套利，在这一章里所展示的期权策略，旨在帮助增加这类交易的盈利性。

在接近本书结尾的地方新增加了一章，以讨论高级的数学概念。随着期权交易日趋成熟，计算机越来越成为监视和评估头寸的一个不可分割的组成部分，更为先进的技术被引入，用来监控风险。这一章所描述的是6种主要的衡量期权或投资组合风险的方法。我讨论了如何使用这些衡量方法来启动双重或三重的中性头寸。另外，我还用计算机对某个头寸在未来某一时刻的结果和"形状"进行了预测。

第3版对指数期权的章节也有实质性的修订。修订的部分理由是在写第2版时这些产品相对来说还很年轻，由于这个原因，这些产品本身有了许多改进：指数产品有些被摘牌，有些则新挂牌。而且，在1987年的市场崩溃之后，对指数期权的使用也发生了变化（譬如，引进了"熔断闸"这样的停市机制）。

➤第4版

与第3版的情况一样，在变化不止的期权和衍生品世界里，我们又一次面临着新引进的产品和新出现的交易概念。与此同时，有些产品被摘了牌，有些交易观念失去了追随者。第4版新增加了5章，其中4章讨论的是当今期权交易中最重要的方法：波动率交易（volatility trading）。

论述可转调优先股的那一章被删掉了，因为期权交易所不再交易这个产品。另外，讨论优先兑现积累股的一章被并入了更长、更全面的一章里，这一章讨论的是另一个相对较新的交易工具：结构产品（structured products）。结构产品包括范围相当广泛的证券，其中有许多在主要股票交易所挂牌。这些用途多样的产品发挥了许多有吸引力的、以衍生品为基础的运作功用，譬如，那些在下行方向风险有限的指数基金。许多机敏的投资者正在用其退休金账户买进结构产品。

波动率交易成为交易期权最精密的方法之一。新增加的4章事实上组成了新的第六部分：衡量和交易波动率。本书在这个新的部分中深入讨论了为何应该交易波动率（预测波动率比预测股票价格要容易）、波动率如何影响普通的期权策略（对一般的期权交易者来说有时这种影响的方式并不明显）、股票价格如何分布（这是波动率交易"发挥作用"的理由之一），以及如何构建和监视波动率交易等。这些章节介绍了若干与衡量和预测波动率相关的较新技术。就我个人来看，我认为，一般来说，对于所有交易者，不管是初学者还是专家，股票期权的波动率买进都是最有用的策略。如果构建得当，这个策略不但有很高的成功率，而且，一旦头寸建立，就不需要花多大的精力去监视它。这就是说，波动率买家不需要整天盯住数字跳跃的计算机屏幕，他可以有自己的"生活"。

除此之外，第3版的大部分章节都得到了扩充，以吸收最新的技术和发展。例如，鉴于过去几年股市中的动荡，第1章（定义）里的整个期权代码学这一部分都有所扩充。同时，使用保证金来融资的规则在2000年也修订过了，这些变化也在书中体现出来。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

那些讨论出售期权特别是未持保期权（naked option）的章节也得到了扩充，它们更多地讨论了股票的行为，以及股票行为如何给期权出售者带来麻烦和增加机会。例如，讨论反向套利的那一章详细描述了反向日历套利（reverse calendar spread），因为（在一个高波动率的环境里）这个策略变得更有生命力了。

另一个扩充讨论的策略是“领圈套利”（collar），即针对就一个标的工具在买入一手看跌期权的同时售出一手看涨期权。事实上，单纯买进期权的交易者也可以使用一种相似的策略，只需稍做些改变（参见讨论看涨期权和看跌期权组合套利的那一章）。

本书的大部分读者一定想知道什么是“最好的”期权策略。本书专门有一章是讨论这个问题的，不过，不存在绝对“最好的”策略。对某个投资者是最适宜的策略，对其他投资者来说并不一定是最好的。职业的期权交易者有时间密切监视他的头寸，从而有可能使用一系列特定策略，但一个要在其他行业全天上班的公众顾客则不可能如此兢兢业业地观察他的头寸，因此，职业交易者所用的这些策略对他很可能就不适用。此外，每个人都有自己的投资哲学，这样的投资哲学在确定什么策略对他来说是最好的策略方面无疑起着举足轻重的作用。那些不愿意承受风险或者除了持有股票不愿意承担任何风险的人，都会偏向于出售持保看涨期权。更具投机性的策略家则可能会觉得低成本、高潜在回报的情况对他们来说更合适。

每个投资者在交易挂牌期权以前都必须阅读《期权清算公司声明书》（*Options Clearing Corporation Prospectus*）。期权并不适合所有的投资者。所有的投资都有风险，有的期权策略涉及高风险。每个读者都必须对自己的经济情况和投资目标是否与这里所描述的策略相符合做出判断。对一个投资者来说，只有掌握了交易方面的知识，才能判断自己的交易决定是否合理。

几年前，我曾经写过，“无论从哪方面看，期权市场都显示出将成为投资领域里一支劲旅的迹象。谁懂得期权，谁就可以从中获得最大的利益。”这种看法直到今天仍然没有错。事实上，事情在今天可以说是更加如此。譬如，现在，每当联邦储备银行要做出决定时，它们就会更经常地注意到衍生品将如何影响市场。这就说明了衍生品已经变得多么重要。本书的目的就是要帮助读者了解期权。

在这里，要对帮助我完成本书的人表示感谢。他们是：Ron Dilks和Howard Whitman，他们把我带进了经纪行业；Art Kaufman，他在期权方面的丰富知识帮助我理清了许多策略上的思路；Peter Kopple，他审阅了论述套利的那一章；Shelley Kaufman，他为第3版和第4版设计了图表，还不辞辛苦地承担了校阅和编辑的工作；Ben Russell和Fred Dahl，他们对本书的最初版式和布局提出过建议；还有Jim Dalton（时任芝加哥期权交易所主席），感谢在1977年纽约金融学院请他推荐一个作者写一本论述期权的新书时，他推荐了一个不出名的期权策略家。我特别要感谢Bruce Nemirow的无价帮助，尤其感谢他阅读了最初的书稿，并且提出了批评意见。我最感谢的是我的妻子Janet，她将最初的书稿打印出来，以及我们的孩子Karen和Glenn。为了完成本书所花费的数不清的时间，无疑打断了我应该与妻子和孩子共享的家庭生活。没有他们的宽容谅解，本书是不可能问世的。

劳伦斯 G. 麦克米伦

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

目 录
Contents

译者序

前言

第一部分

股票期权的基本特性

第1章 定义／2

第二部分

看涨期权策略

第2章 持保看涨期权立权／24

第3章 买进看涨期权／60

第4章 其他买进看涨期权的策略／75

第5章 未持保看涨期权立权／85

第6章 比率看涨期权立权／94

第7章 牛市套利／111

第8章 使用看涨期权的熊市套利／120

第9章 日历套利／124

第10章 蝶式套利／130

第11章 比率套利／137

第12章 日历套利与比率套利的组合／145

第13章 反向套利／150

第14章 将套利对角化／155

第三部分

看跌期权策略

第15章 看跌期权基本原理／162

第16章 买进看跌期权／169

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第17章 拥有股票同时买进看跌期权／179
第18章 买进看涨期权同时买进看跌期权／187
第19章 出售看跌期权／195
第20章 出售跨式套利／202
第21章 看跌期权和看涨期权创造的合成股票头寸／215
第22章 基本看跌期权套利／221
第23章 组合看涨期权和看跌期权的套利／226
第24章 使用看跌期权的比率套利／240
第25章 长期期权／246

第四部分
其他考虑

第26章 买进期权和政府债券／278
第27章 套利／284
第28章 数学应用／307

第五部分
指数期权和期货

第29章 指数期权和期货产品概述／330
第30章 股票指数套保策略／355
第31章 指数套利／385
第32章 结构产品／392
第33章 对指数产品的数学考虑／427
第34章 期货和期货期权／434
第35章 期货套利的期货期权策略／462

第六部分
衡量和交易波动率

第36章 波动率交易的基本原理／482
第37章 波动率对流行策略的影响／497
第38章 股票价格的分布／520
第39章 波动率交易技巧／539

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第40章　高级概念／560
第41章　税务／601
第42章　什么是最好的策略／617
后记／621

第七部分
附录

附录A　策略总结／624
附录B　相等头寸／626
附录C　公式／628
附录D　图像／635
附录E　合格的持保看涨期权／638
术语表／640
跋／651

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第一部分

Part 1

股票期权的基本特性

引言

本书的每一章都是按逻辑顺序展开的。不少章节是建立在前一章节所提供的信息基础上。因此，读者可以流畅地从头读到尾而不必常常翻到术语表里去寻求帮助。不过，如果把本书用做参考书，也就是说，也许只是检索书后面的某一章，读者也许会发现某些术语的定义是在前面的章节里所讨论的。在这种情况下，在本书的结尾部分添加一份包含广泛的术语表自然是相当有用的。例如，买进看涨期权最初是在第3章里讨论的，在第28章里，讨论购人看涨期权中的数学应用时，又提及了买进看涨期权。而且后面章节里所讨论的问题比在前面章节里更复杂。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 1 章
Chapter 1

定　义

要成功地实施各种投资策略，就有必要充分掌握期权和期权交易的基本原理。期权策略家必须熟悉股票期权的各个基本内容——期权价格在一定条件下如何变动，或者市场如何运作。有了对基本要素和各种策略的充分理解，一个不熟悉期权的投资者也可以决定是否想要运用一个策略，而且，更重要的是，他可以决定该策略是否与其相适宜。对股票市场的投资者来说，相宜性不是一个新问题，因为股票本身也适合所有的投资者。例如，如果投资者的主要目的是获得收益和保住本金，那么，对他来说债券比股票更合适。衡量期权的相宜性尤其重要：期权的买方可以在短期内失去他们所有的投资，未持保期权的卖方则可能面临高度的金融风险。尽管善后方法是设计来限制风险的，但每个投资者都必须决定，就自己的经济情况和投资目的来说，期权交易对他是否适合。

1.1　基本定义

股票期权是一项在一段有限的时间内按一定价格买进或者卖出一只具体股票的权利。这里所说的股票叫做**标的证券**（underlying security）。一手**看涨期权**（call）赋予拥有者（或者说持有者）以买进标的证券的权利，一手**看跌期权**（put）赋予持有者以出售标的证券的权利。用以买进或卖出股票的价格叫做**履约价**（exercise price），也叫**定约价**（striking price）。（在挂牌期权市场里，“履约价”和“定约价”是同义词。）股票期权所给予的买进或卖出的权利只限于一段有限的时间，因此，每个期权都有一个**到期日**（expiration date）。本书里我们所说的期权始终是指挂牌期权，即在有二级市场存在的全国交易所交易的期权。除了特别提及，本书所讨论的期权不包括**场外期权**（over-the-counter option）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

1.1.1 期权的描述

每个期权合约都有4个与其他期权区分开来的特性：

1. 类型（看涨期权或者看跌期权）；
2. 标的股票的名字；
3. 到期日；
4. 定约价。

举一个例子，一个叫做"XYZ7月50看涨期权"的期权是一个以每股50美元的价格买进（看涨期权）100股（正常情况下）标的XYZ股票的期权。该期权在7月到期。挂牌期权是以每股为单位报价的，不管用该期权买入的是多少股股票。因此，如果XYZ7月50看涨期权的报价是5美元，买进该期权一般就要花费500美元（5美元×100股），再加上手续费。

1.1.2 期权的价值

一手期权是一项"消耗性"资产；也就是说，它只有一个初始的、随着时间消逝而减低（或者说"消耗掉"）的价值。它甚至会无价值的过期，或者它的持有者也许不得不在到期前将它履约，以挽回某些价值。当然，它的持有者也可以在到期前将它在挂牌期权的市场上卖掉。

一手期权自身也是一种证券，但是，它是一种衍生的证券。一手期权与标的股票的联系是无法改变的：股票的价格上下波动，它的价格也起伏动荡。标的股票的拆股和股息会影响到挂牌期权的条款，不过现金股息可没有这样的影响。看涨期权的持有者得不到标的股票所支付的任何现金股息。

1.1.3 标准化

挂牌期权交易所将期权合约的条款标准化了。一个期权的条款构成了包括该期权4个描述性特征的集合性名称。期权的类型（看涨还是看跌）以及标的股票，这是不需要解释就很明了的，但对定约价和到期日则需要做一些说明。

定约价。股票期权的定约价之间一般间隔5点，不过，在股票价格更为昂贵的情况下，定约价之间的间隔可能会是10点。例如，一只35美元的股票可以有30、35和40的定约价，而一只255美元的股票则可能有一个定约价是250，而另一个定约价是260。更进一步说，有些股票定约价之间的间隔会是$2^1/_2$点，一般只是那些每股销售价在35美元以下的股票。这就是说，一只17美元的股票的定约价很可能是15、$17^1/_2$和20。

但是，这些定约价的指导方针并非一成不变。交易所的官员可能改变定约价间隔以改善交易的深度和流动性，他们也许会把波动不大的股票的定约价间隔定为5点，即使该股票的交易价高于100美元。例如，如果一只155美元的股票虽然交易频繁但是波幅不大，那么，很可能会在150与160之间加上一个155的定约价。

到期日。期权的到期日有以下3种固定的周期：

1. 1月/4月/7月/10月周期；
2. 2月/5月/8月/11月周期；
3. 3月/6月/9月/12月周期。

除这些周期之外，近期的2个月也有期权挂牌交易。不过，在任何一个既定的时期，最长的到期日一般不超过9个月。有些股票可以有长期期权（见第25章）。因此，在任何周期里，期权都可以在4个主要月份中的3个主要月份（系列）过期，再加上2个近期月。例如，在任何一年的2月1日，XYZ的期权可以在2月、3月、4月、7月和10月到期，但不是1月。2月期权（最近

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的系列）是短期或者近期期权；而10月则是远期或者长期期权。如果这只股票有长期期权，它们就将在第2年1月和第3年1月到期。

在每一个月，到期的具体日子都是固定的。一手期权的最后交易日是到期月的第3个星期五。虽然这个期权事实上要到第2天（紧随的那个星期六）才到期，一个公众顾客必须在最后交易日的下午5时30分（纽约时间）以前通知其经纪人，以行使他的买进或卖出股票的权利。

1.1.4 期权自身：其他定义

种类（classes）和**系列**（series）。期权的种类是指同一个标的证券的所有看涨期权和看跌期权。例如，所有的IBM期权（所有的各种定约价和到期月的看涨期权和看跌期权）形成一个种类。系列是种类的子类，它包括同一种类（譬如IBM）中到期日和定约价相同的所有合约。

建仓交易（opening transaction）和**平仓交易**（closing transaction）。建仓是启动一手交易，可能是买，也可能是卖。买单建仓是在顾客的账户里建立或者增加一手买入的头寸。平仓则是减少这个顾客的头寸。买单建仓后面常常伴随着卖单平仓，而卖单建仓常常发生在买单平仓之前。

持仓量（open interest）。期权交易所对每一系列期权的建仓交易和平仓交易的数目进行跟踪。这个数目就叫做持仓量。每一手建仓交易都会增加持仓量，每一手平仓交易都会减小持仓量。持仓量是以期权合约的数目来表达的，一个建仓的买进5手看涨期权的指令会使持仓量增加5手。请注意，持仓量不分买方还是卖方：你无法知道哪一方更占优势。虽然对投资者来说持仓量的大小并不是非常重要的信息，但对判定该期权的流动性来说，它相当有用。如果持仓量高，那么，进行较大数量的交易就不会有问题。然而，如果持仓量很低（只有几百手合约还没有平仓），那么，在这个期权系列里可能就不存在一个合理的**二级市场**（secondary market）。

持有者（holder）和**立权者**（writer）。一个以买进期权而启动交易（即买单建仓）的人，就叫做持有者。相反，以卖出期权而启动交易（卖单建仓）的人，就叫做这手期权的立权者。一般来说，一手期权的立权者（或者说卖方）被视为在出售这个期权合约。“立权者”这个术语可以追溯到场外交易的年代，当时在期权的买方和卖方之间直接发生联系；而且由卖方来起草买进股票的新合约。不过，在挂牌期权市场上，所有的期权都是由期权清算公司发行的，合约也都是标准化的。由于有了这个重要的区别，就有可能切断买方与卖方之间的直接联系，从而为形成当今存在的二级市场铺平了道路。

履约（exercise）和**指派**（assignment）。期权拥有者（或者说持有者）如果行使他的买进或卖出标的证券的权利，那么，他就是在将这手期权履约。看涨期权持有者进行履约是要买进股票，看跌期权持有者进行履约是要卖出股票。在拥有期权之后，大部分股票期权的持有者可以在最后交易日下午8时以前的任何时候将期权履约；持有者不必非要等到履约日那一天再履约（请注意：那些被称做“欧式”履约的期权只能在到期日那一天而不是之前履约，不过，它们一般不是股票期权）。这些履约通知是不可反悔的，一旦发出，就不能收回。在实践中，它们每天只被处理一次，在市场收盘后。每当有持有人将期权履约时，在某个地方就会有立权人被指派，要实行他的义务，实行期权合约规定的条款：因此，只要有看涨期权的持有人履行他的买进权利，就会有看涨期权的立权人被指派实行他的卖出义务；同样，只要有看跌期权的持有人履行他的卖出权利，就会有看跌期权的立权人被指派执行他的买进义务。在本章后面我们将详细描述看涨期权的履约和指派；对看跌期权的履约和指派，我们将在本书后面讨论。

1.1.5 期权价格与股票价格之间的关系

实值（in-the-money）与**虚值**（out-of-the-money）。有些术语是用来描述股票价格与期权定约价之间的关系的。如果股票的价格低于一手看涨期权的定约价，这手看涨期权就被称做是虚

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

值的。如果股票的价格高于一手看涨期权的定约价，这手看涨期权就被称做是实值的。（看跌期权则恰恰相反，我们将在后面讨论。）

例1-1 *XYZ股票的交易价是每股47美元。XYZ10月50看涨期权和XYZ7月60看涨期权是虚值的，XYZ7月50看涨期权也是虚值的。而XYZ7月45看涨期权、XYZ10月40看涨期权和XYZ1月35看涨期权则是实值的。*

一手实值看涨期权的**内涵价值**（intrinsic value）是其股票价格中超出定约价的那一部分。如果该看涨期权是虚值的，它的内涵价值就是零。一手期权的销售价一般称为**权利金**（premium）。权利金与**时间价值权利金**（time value premium，简称为时间价值权利金）有明显的区别。时间价值权利金是该期权的权利金中超出其内涵价值的那一部分。用下面的公式我们可以很快计算出一手实值看涨期权的时间价值权利金：

看涨期权的时间价值权利金 ＝ 看涨期权的价格 ＋ 定约价－股票价格

例1-2 *XYZ的交易价是48，XYZ7月45看涨期权的交易价是4。该期权的权利金（总的价格）是4。因为XYZ的价格是48，期权的定约价是45，它的实值部分（或者说内涵价值）是3点（48－45），而它的时间价值则是1（4－3）。*

如果一手看涨期权是虚值的，那么，它的权利金和时间价值权利金就是相等的。

例1-3 *如果XYZ的价格是48，XYZ7月50看涨期权的售价是2，该看涨期权的权利金和时间价值权利金就都是2点。当股票价格低于期权的定约价时，该看涨期权自身没有内涵价值。*

正常来说，当期权的股票价格等于它的定约价时，它的时间价值权利金的部分最大。随着一手期权变成深度的实值或虚值，它的时间价值权利金就会实质性地减少。表1-1说明了这种效应。请注意，当股票接近定约价（50）时，时间价值权利金就随之增加，此后，在价格脱离50时，时间价值权利金就随之减少。

表1-1 时间价值权利金的变化

XYZ股票价格	XYZ7月50看涨期权价格	内涵价值	时间价值权利金
40	1/2	0	1/2
43	1	0	1
35	2	0	2
47	4	0	3
→50	5	0	5
53	7	3	4
55	8	5	3
57	9	7	2
60	$10^1/_2$	10	1/2
70	$19^1/_2$	20	−1/2①

① 简单地说，一手深度实值的看涨期权实际上可以以低于内涵价值的价格交易，因为看涨期权的买家更感兴趣的是并不十分昂贵的看涨期权，这样的看涨期权在股票价格上行时可以得到更高百分比的回报。在考察套利技术的时候，我们将详细讨论这种现象。

持平（parity）。按其内涵价值交易的期权叫做与标的证券持平的期权。因此，如果XYZ是48，XYZ7月45看涨期权的售价是3，该看涨期权就处于持平。期权的立权者特别感兴趣的一个常用方法（我们在后面会讨论）就是通过指出一个期权与其普通股股票之间的持平状态的相近

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

程度来说明它的价格。因此，在表1-2显示的所有例子里，XYZ7月45看涨期权都被称做高出持平半点。

表1-2　XYZ股票和看涨期权价格比较

定约价	+	XYZ7月45看涨期权价格	−	XYZ股票价格	=	高于持平
(45	+	1	−	$45^1/_2$)	=	1/2
(45	+	$2^1/_2$	−	47　)	=	1/2
(45	+	$5^1/_2$	−	50　)	=	1/2
(45	+	$15^1/_2$	−	60　)	=	1/2

1.2　影响期权价格的因素

一手期权的价格取决于标的股票和该期权条款的性质。可以计量的影响期权价格的主要因素是：

1. 标的股票的价格；
2. 期权自身的定约价；
3. 离开期权到期的时间；
4. 标的股票的波动率；
5. 当前的无风险利率（例如90天的政府债券）；
6. 标的股票的股息率。

前4项是决定一个期权价格的主要因素，后2项一般没那么重要，不过，对红利（股息）高的股票来说，股息率可能会有相当的影响。

1.2.1　四个主要的决定因素

对期权价格发挥最大影响的也许是股票价格，因为，如果股票价格远远高于或者低于定约价，其他因素就几乎没有影响。在期权过期的那一天，它的决定性作用是显而易见的。在那一天，决定期权价格的只有股票价格和期权的定约价；其他四个因素则不起一点作用。此时，期权所值就只是它的内涵价值。

例1-4　*在7月到期的那一天，不再有时间剩余，表1-3显示了一手XYZ7月50看涨期权的价值；每一个价值都取决于当时的股票价格。*

表1-3　XYZ期权在到期日的价值

XYZ股票价格	XYZ7月50看涨期权到期日的（内涵）价值
40	0
45	0
48	0
50	0
52	2
55	5
60	10

看涨期权价格曲线。看涨期权价格曲线是相对不同的股票价格而绘制的一条期权价格的曲线。图1-1显示了绘制这样的图像所需的轴线。垂直轴是期权价格，水平轴则是股票价格。这是一个内涵价值的图像。当期权是虚值或者定约价等于股票价格时，它的内涵价值就是零。一旦股票价格超过定约价，它就随着股票价格的上升而反映出内涵价值的增长。由于一手看涨期权一般在任何时候都至少等于它的内涵价值，这个图像因此代表了一个看涨期权可能有的最低价格。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

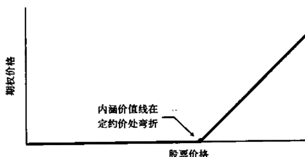


图1-1 期权在到期日时的价值及其内涵价值

当一手期权还含有到期日之前所余的时间价值时，它的总价格就包括内涵价值加上时间价值权利金。由此而产生的看涨期权价格曲线就呈现出沿着股票价格轴线向上弯折的形状。如果在图1-2所示的坐标图上绘制表1-4中的数据，这条曲线就表现出两个特征：

1. 时间价值权利金（阴影部分）在股票价格等于定约价时最大。

2. 当股票价格远远高于或低于定约价时（靠近曲线的终端）时，期权的售价就接近于其内涵价值。因此，曲线的两个终端都几乎碰到了内涵价值线。（图1-2同时显示了内涵价值和期权价格曲线。）

表1-4 一个假设的离到期还有6个月的7月50看涨期权

XYZ股票价格（水平轴）	XYZ7月50看涨期权价格（垂直轴）	内涵价值	时间价值权利金（阴影部分）
40	1	0	1
45	2	0	2
48	3	0	3
→50	4	0	4
52	5	2	3
55	$6^1/_2$	5	$1^1/_2$
60	11	10	1

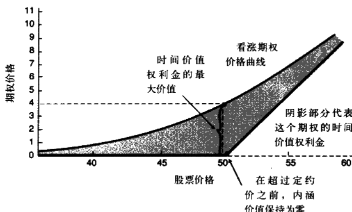


图1-2 6个月的7月50看涨期权

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

不过，这条曲线所显示的只是可以预期的XYZ7月50看涨期权在离到期还有6个月时的价格行为。随着离到期时间的缩短，这条曲线会越来越低，直到在期权生存的最后一天，完全融入它的内涵价值。换句话说，在到期日时，这个看涨期权所值就是它的内涵价值。仔细观察图1-3，它描绘的是3个不同的XYZ看涨期权。在任何既定的股票价格（股票价格轴上的某一固定点）上，期限最长的看涨期权的售价最高，期限最短的看涨期权的售价最低。在定约价处，3个期权的实际价格之间区别最大。在接近股票价格轴的两个终端处，3条曲线都靠得很近，也就是说，每个期权与另一期权之间的实际价格区别很小。因此，如果股票价格不变，离到期日越近，期权价格就越低。

例1-5　在1月1日，XYZ的售价是48。XYZ7月50看涨期权比4月50看涨期权的售价要高，而4月50看涨期权的售价比1月50看涨期权的售价要高。

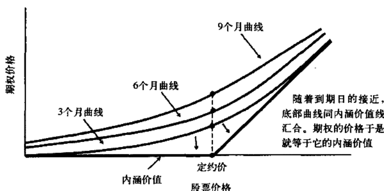


图1-3　3个月、6个月和9个月的看涨期权的价格曲线

无论股票价格如何，这个说法都正确。惟一的情况是，当股票深度实值或虚值的时候，1月、4月和7月看涨期权之间的实际区别会小于当XYZ股票的售价等于期权定约价时的区别。

时间价值权利金的减值。在图1-3里，请注意9个月的看涨期权的价格并不是3个月看涨期权价格的3倍。请注意，在图1-4中，时间价值权利金减值并不是一条直线，这就是说，一手期权的减值比率不是线性的。一手期权的时间价值权利金的减值在最后几个星期（也就是紧接着到期日之前的那几个星期）里比在前几个星期里要迅速得多。减值比率实际上与所余时间的平方根相关。因此，一手3个月期权的减值（即它所丧失的时间价值权利金）是一手9个月看涨期权比率的2倍。同样，一手2个月期权的减值是一手4个月期权比率的2倍（$\sqrt{4}=2$）。

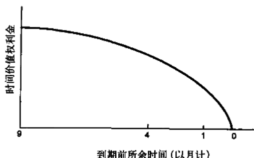


图1-4　假定股票价格不变时时间价值权利金的减值

图1-4是经过简化的图形，不应该因此就以为9个月期权的售价一定是3个月期权的2倍，因为在这两个看涨期权的实际价格关系之间还有其他因素在起作用。在这些其他因素中，影响最

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

大的是标的股票的波动率（volatility）。标的股票的波动率越大，期权价格就越高。这种关系是合乎逻辑的，因为如果股票具有运动到距离相对远的价格的能力，看涨期权的买家就愿意为它们的看涨期权支付更高的价格，卖方也会要价更高。譬如，如果AT&T和施乐的售价相同（就像经常出现的那样），施乐看涨期权的价格会比AT&T的价格更高，因为施乐股票的波动率比AT&T股票的要高。

这四个主要因素（股票价格、定约价、时间和波动率）的相互作用相当复杂。虽然股票价格的上涨会推动看涨期权价格的上升，与此同时出现的时间消逝则可能将它推向相反的方向。因此，即使标的股票的价格上升，虚值看涨期权的买家还是可能面临亏损的结局，因为时间侵蚀了期权的价值。

1.2.2 两个次要的决定因素

无风险利率。无风险利率通常是指当前90天政府债券的利率。较高的利率意味着较高的期权权利金，较低的利率则意味着较低的权利金。虽然金融界在利率对期权价格的实际影响究竟有多大这一点上有着不同的看法，但是大部分期权定价的数学模型（在本书的后面将讨论这些模型）都将它考虑在内。

标的股票的现金股息率。该比率虽然没有被看做是期权价格的一个主要的决定因素，但是对期权的立权者（出售者）来说，它可能是非常重要的。如果标的股票根本不支付股息，那么，看涨期权的价值就完全是由其他五个因素决定的。不过，股息倾向于减少看涨期权的权利金：标的普通股的股息越高，它的看涨期权价格就越低。使得高收益股票的看涨期权权利金保持较低的一个最有影响力的因素就是股票自身的股息。

例1-6 *XYZ的价格相对较低，其波动率也不高，每股的售价是25美元。每年它都支付很高的股息：每股2美元，每年分季度发4次，每次0.50美元。如果XYZ看涨期权的定约价是25美元，它的合理价格是什么呢？*

一个想要购买XYZ期权的交易者决心找出一个合理的价格。在6个月里XYZ将支付1美元的股息，而股票价格从宣布除息（ex-dividend）的这段时间里，每股就会降低1美元。在这样的情况下，如果XYZ的股票价格除了这个1美元的减值外没有变化，它就会是24美元。更进一步说，因为XYZ是波动率不高的股票，在除息之后，它可能不会很快恢复到25。所以，看涨期权的买家给出的买价不会高（即使是为了6个月的时期），因为标的股票的价格会因为除息而减值，而看涨期权的持有者是得不到现金股息的。

该看涨期权的买家是根据除息减值后的24美元（而不是25美元）的股票价格来计算XYZ7月25看涨期权的。他明确知道在今后6个月里，如果XYZ股票的股息率没有变化，该股票将失去1个点的价值。在实践中，期权的买方在报价竞买期权时，倾向于从股票价格中把将要分发的股息打折扣除。不过，不是所有的股息都是完全折出的，一般来说，最靠近的股息比以后才付的股息打折扣打得要多。低波动率、高股息股票的看涨期权价格比高波动率、低股息股票要便宜。事实上，在某些情况下，一个即将出现的大数目股息支付会实质性地增加在到期前履约的可能性。（在下面章节里我们将更全面地讨论这个现象。）无论在什么情况下，股息都或多或少地对某些看涨期权的价格起到了重要的影响。

1.2.3 其他的影响因素

这六种主要和次要的因素只是可以计量的影响期权价格的因素。在实践中，无法计量的市场的能动力量（投资者的感觉）同样会起到各种各样的作用。在牛市里，因为需求增长，看涨

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

期权的权利金往往会提高。在熊市里，因为需求减少，看涨期权的权利金往往会降低。不过，这些影响一般持续时间不长，而且通常是在情绪激动的活跃市场中发挥作用。

1.3 履约和指派：运作机制

一个期权的持有者可以在该期权的生存期内任何时候履行他的权利。看涨期权的持有者履约以买进股票，看跌期权的持有者则履约以卖出股票。在一个期权被履约的情况下，一手同样条款期权的立权者就会被指派，即按期权合约的条款履行他的义务。

1.3.1 期权履约

由于期权清算公司（Options Clearing Corporation，OCC）的作用，履约和指派的机制实际上相当简单。期权清算公司是所有挂牌期权的发行人，它控制着所有挂牌期权的履约和指派。它的活动可以用例1-7来解释。

例1-7　一个XYZ1月45看涨期权的持有人想要履行其按每股45美元的价格买进XYZ股票的权利。他指示经纪人执行这个意愿。经纪人于是通知经纪公司的后台处理这个指令。该公司于是通知期权清算公司，他们希望将XYZ1月45看涨期权系列中的一手合约履约。

现在，事情就交由期权清算公司来处理。期权清算公司的记录记载了哪些会员（经纪）公司卖过什么样的XYZ1月45看涨期权并且没有回补。期权清算公司于是随机选择一家出售了至少1手XYZ1月45看涨期权的会员公司，然后通知该卖方公司它被指派了。于是，该公司必须按每股45美元的价格交割100股XYZ股票给那家履约的公司。这家被指派的公司于是从其出售XYZ1月45看涨期权的顾客中选择一个。这里，指派的挑选可以是：

1. 随机的；
2. 按先到者先出的原则；
3. 根据任何其他公平、公正，且为相关交易所批准的原则。

在选择了出售XYZ1月45看涨期权的顾客之后，履约/指派的过程就完成了。（期权的立权者有必要清楚地知道其经纪公司怎样指派它的期权合约。）

1.3.2 服从指派

被指派的顾客必须交割股票：他没有其他选择。此时再想从期权市场上试图把期权买回来就已经太晚了。他必须不折不扣地按每股45美元的价格交割100股XYZ股票。不过，被指派的立权者可以选择如何完成这个指派。如果他的账户里已经有了100股XYZ的股票，他只需要交割这100股股票就可以满足指派的指令。在另一种情况下，他可以到股票市场上按现有的市场价（假定这个市场价要高出45美元）买进100股XYZ股票，然后交割新买的股票以满足指派的指令。第3种方法是简单地通知经纪公司，说他希望卖空XYZ股票，请他们从卖空账户中按每股45美元交割100股XYZ股票。并不是所有时候都能够借到股票来卖空的，因此，第3种方法不是任何时候对每种股票都适用的。

保证金。如果被指派的立权者购买股票以满足合约，该交易的保证金一般就可以减少，因此，对只是为了交割目的而购买的股票，立权者就不必交付全额的保证金。一般来说，该顾客只需为XYZ当前的价格与每股45美元的交割价之间的价差交付逐日交易的保证金。如果他以卖空来实现被指派的义务，那么他就必须按使用保证金卖空股票的现行比率为其卖空交付全额保证金。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

1.3.3 期权履约之后

期权清算公司和履约的顾客不关心被指派的顾客以什么方法交割。他们只希望保证100股XYZ股票可以实际交割。履约的看涨期权的持有者如果愿意，可以把该股票留在账户里。另一方面，他也可能想在公开市场上立刻把该股票以假定高于45美元的价格卖掉。如果他已经建有一个保证金账户，他就可以不必交付任何费用而马上卖掉。不过，如果他是在一个现金账户中履约的，股票必须首先全价付清——即使它在同一天里接着就会被卖掉。此外，如果他是在卖空XYZ股票，他也可以用交割的股票来回补账户中的卖空头寸。

1.3.4 手续费

除非在顾客与经纪公司之间有特别的安排，否则通过履约而买进股票的顾客和通过履约而卖出股票的顾客都必须按100股股票的数量支付全额的股票手续费。一般来说，期权持有者通过指派而交付的手续费要高于他们在二级市场上出售股票所要支付的手续费。因此，持有期权的公众顾客与其将看涨期权履约，不如在二级市场上将该期权卖掉。

例1-8 XYZ每股55美元。一个公众顾客拥有一手XYZ1月45看涨期权。他意识到，如果将该看涨期权履约，以45买进XYZ，然后立刻在股票市场上按55卖掉，就会得到净盈利10点——或者说1 000美元。但是，用45买进和用55卖出的这两笔交易的手续费加总很容易就会超过100美元。实际上的净收入因此只有900美元。

另一方面，在挂牌期权市场，XYZ1月45看涨期权价值（而且正常情况下会卖到）至少10点。出售一手价格是10的看涨期权的手续费大约是30美元。因此，该顾客决定在期权市场上卖掉他的XYZ1月45看涨期权。他从看涨期权中收入了1 000美元（10点），而只支付了30美元的手续费——净收入是970美元。这一决定的好处是显而易见的。

当然，有时尽管有股票手续费，顾客仍然可能想拥有每股45美元的股票。或者这笔股票是一个有吸引力的补充，可以给一个投资组合带来更大的潜在盈利。也或者是该顾客已经卖空了XYZ股票，不管出现什么情况，他早晚都是要买100股股票并且支付手续费的；因此，比起用55 的现行价格买进股票，按45这个较低的股票价格将看涨期权履约可能更有吸引力。

1.3.5 预见到指派

看涨期权的立权者常常倾向于在二级市场上将期权买回来，而不是通过股票交易完成合约义务。应该再次强调，如果立权者已经收到了指派通知，那么，再想到股票市场去买回（回补）该看涨期权就太晚了。立权者必须在指派之前购买，否则就得按合约的条款行事。如果立权者知道那些通常会导致持有者履约的情况，他就能够相当准确地预见到指派的出现。一旦预见到指派，立权者就可以在二级市场中将该合约平仓。只要立权者在交易日中的任何时间内回补了这个头寸，他就不再会为这手期权而被指派。指派通知是根据每天交易收盘后的未平仓头寸而决定的。关键的问题于是就变成："立权者怎样才能预见到指派呢？"指派往往会出现在下面这些情况中：

1. 看涨期权在到期时是实值的；
2. 期权在到期前是在折价交易；
3. 标的股票支付高额股息而且就要分红。

自动履约。如果一手期权在到期时是实值的，那无疑就会出现指派。股票在最后交易日收盘时哪怕只高出定约价半点，持有者也会履约以得到这个半点的好处，而不是让期权无价值地

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

过期。即使股票在到期时只有几美分的实值，指派也几乎是不可避免的。事实上，在最后交易日这一天里，只要看涨期权是实值的，指派在任何时候都可能出现。即使某持有者已经忘了他还有这样一手期权，没有履约，但除非是买这手看涨期权的顾客的具体经纪公司特别指示不要履约，否则期权清算公司也会自动将所有在到期时是3/4点实值的看涨期权履约。这个自动履约的机制保证了没有一个投资者会因为粗心大意而受损。

例1-9 XYZ在1月第3个星期五（1月期权系列的最后交易日）的收盘价是51。因为期权要到第2天即星期六才到期，期权清算公司和所有的经纪公司就有机会核查它们发放的指派和履约，察看是否有可以盈利的期权没有履约。如果XYZ收盘于51上，而有一个拥有1月45看涨期权的顾客既没有把它卖掉也没有将它履约，这手期权就会被自动履约。因为它价值600美元，即使扣除手续费，该顾客还可以收入相当一笔钱。

在XYZ1月50看涨期权的情况下，当股票是51时，自动履约的程序就不那么界限分明。虽然期权清算公司想要将该期权自动履约，但是它无法断定究竟谁是该期权的具体拥有者。它只知道在市场的买进一侧仍然有或多或少的XYZ1月看涨期权没有平仓。当它与经纪公司核查时，它也许会发现该公司不想让XYZ1月50看涨期权自动履约，因为在扣除股票手续费之后，该顾客会从履约中亏损。但是期权清算公司必须试图将所有的实值期权自动履约，因为持有者可能忽略了他买入的头寸。

当一个公众顾客在最后交易日到二级市场去出售看涨期权的时候，交易另一方的买家很可能是个做市商。因此，当交易停止的时候，大部分持仓的实值看涨期权的买方是做市商。因为它们可以从履约中获利，即使只有1/8点的实值，它们也会履约。这样，在到期前的最后交易日里，只要股票价格稍稍高出定约价，立权者都有可能收到指派通知。

任何想要避免履约通知的立权者，在股票价格看似在过期时有可能高出定约价的情况下，都应该买回（或者说回补）该期权。如果期权在过期时是实值的，指派的可能性就非常高。

由于贴水而提前履约。当期权在到期之前履约时，就叫做**提前履约**（early exercise），或者早期履约。一般在一个看涨期权持平或低于持平交易时，它的立权者就应该预期到提前履约。到期日之前的持平或者贴水的情况可能意味着会出现提前履约，即使贴水的程度不大。当期权在显然低于持平的状态里交易时，不希望交割股票的立权者应该在到期之前买回该期权。这样做的理由是套利者（即只付起码交易费的交易池经纪人或会员公司的交易员）会利用贴水状态的机会。（本书后面将更详细地讨论套利，我们在这里提到它，是为了说明为什么提前履约常常出现在贴水的情况下。）

例1-10 XYZ的要价是每股50美元，XYZ1月40看涨期权的给价是贴水价9.80。该看涨期权实际“价值”10点。套利者可以采取下列行动来利用这个机会，所有这些都是在同一天完成的：
1. 用9.80买进1月40看涨期权；
2. 按50卖空XYZ股票；
3. 将该看涨期权履约，从而按40买入XYZ。
套利者从卖空XYZ（第2步和第3步）获得10点，从这10点中减去为看涨期权所付的9.80。因此，他的总收益是20美分——折价的数量。因为他只支付起码的手续费，所以这项交易就会有净盈利。

同样，如果立权者在期权没有时间价值权利金剩下的情况下可以预见到指派，那么，与之相反，期权仍然含有时间价值权利金时一般就不会被履约。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

例1-11 在到期日之前，XYZ的交易价是$50^1/_2$，1月50看涨期权的交易价是1。该看涨期权不一定马上会被履约，因为它还有半点的时间价值权利金。

时间价值权利金	=	看涨期权价格	+	定约价	−	股票价格
	=	1	+	50	−	$50^1/_2$
	=	1/2				

由于标的股票的股息而提前履约。有时市场条件创造出折价的情况，有时则由于高额的股息造成贴水。因为股票价格几乎总是因为除息而减去相当于股息的数量，期权价格也多半会在除息后下跌。因为挂牌期权的持有者是分不到股息的，他也许会因为预计到价格会下跌，于是决定在除息日之前到二级市场上卖掉该期权。如果由于预计到的除息将造成减值而在二级市场上出售的看涨期权的情况多到一定的地步，期权价格就可能回到持平，甚至到折价。同样，套利者可能会再接过手来，利用这个机会买进这些期权，再将它们履约。

如果在除息日前被指派，立权者就得不到股息，因为他在除息日时不再拥有股票。此外，如果他是在除息日收到指派通知，他就必须交割股票以及股息。因此，对立权者来说，在到期日的前一天观察折价的情况是非常重要的。

需要提醒的是：不要因为这里的讨论而推论得出，如果股息大于剩下的时间价值权利金，看涨期权就会因为股息而被履约。它不会。我们可以用一个例子来说明为什么。

例1-12 交易价为50的XYZ股票将要支付1美元的股息，除息日就在第2天。XYZ1月40看涨期权的售价是$10^1/_4$；它的时间价值权利金是1/4点（时间价值权利金 = $10^1/_4$ + 40−50 = 1/4)。同样类型的套利在这里就不起作用。假定套利者按$10^1/_4$买进该看涨期权并且将其履约：他现在就拥有将要除息的股票，而且计划要在第2天即除息日开盘后立刻将股票出手。在除息日，XYZ的开盘价是49，因为它就要除息1美元。这个套利者的交易于是就包括：

1. 按$10^1/_4$买进XYZ1月40看涨期权；
2. 在同一天将该看涨期权履约，从而按40买进XYZ；
3. 在除息日，按49出售XYZ并且收入1美元的股息。

他在股票上得到9点（第1步和第2步），而且收到了1点的股息，总的进账现金是10点。但是，他失去了在买进这手看涨期权时所支付的$10^1/_4$。总的交易会亏损，因此套利者不会尝试它。

所以，超出看涨期权时间价值权利金的股息支付并不意味着立权者会被指派。

更有可能但更难确定的一种情况是，套利者在这样的情况下可能会尝试一种“风险套利”。**风险套利**（risk arbitrage）是一种套利者承担风险以求牟利的套利。套利者可能会认为股票折价部分不会有除息部分那么大，或者在除息以后该看涨期权的时间价值权利金会增加。无论是哪种情况（或者是两者兼备），他都可以盈利。如果股票开市时只跌了60美分，或者期权的权利金涨了40美分，套利者都可以从开盘价中获利。不过，一般来说，套利者（arbitrageur）不喜欢冒险，因而会避免出现这类情况。因此，由于标的股票的股息支付而被指派的可能性很小，除非该看涨期权是在持平或者折价交易。

当然，对提前履约的可能性进行预测是以看涨期权持有者的行为会合乎理性为假设的。如果在看涨期权中还有时间价值权利金，从经济上来看，比起将其履约，到二级市场上出售这手看涨期权对持有人更有利。不过，看涨期权的合约条款赋予看涨期权的持有人以这样的权利：即使履约不盈利他也照样可以按自己的想法履约。如果出现这种情况，立权者就会意外收到提前履约的通知。确实有不合经济考虑的提前履约这种情况出现，虽然不常发生，期权的立权者还是必须意识到这一点：在罕见的场合里，他可能会在非常不合逻辑的情况下被指派。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

1.4 期权市场

股票交易者不一定要非常熟悉股票市场运作的细节才能挣到钱。股票不会过期，投资者也不可能突如其来地撤资。然而，期权的交易者必须对期权市场的运作做更多的研究。事实上，一个不了解期权市场运作细节的期权策略家，很可能会发现他由于这样的无知而亏了钱。

做市商

股票市场与挂牌期权市场至少在一个方面是相似的。股票市场使用**专业商**（specialist）来做两件事：第一，当一只股票的市场里缺乏公众投资者的买或卖的指令时，他们必须就自己持有的头寸在这只股票上做市。第二，他们维持公众指令的簿记，包括买或卖的**限价指令**（limit order）和**止损指令**（stop order）。当挂牌期权开始交易时，芝加哥期权交易所（CBOE）引进了相同方式的交易，即**做市商**（market-maker）和**场内经纪人**（board broker）的系统。CBOE在每一只有期权交易的股票上指定若干做市商，在没有公众顾客下单的情况下，提供买价和卖价以买卖期权。做市商不能为公众顾客下单，它们只能用自己的账户买进或者卖出。另一种类型的人员，即场内经纪人，负责维持限价指令的簿记。场内经纪人不允许为自己交易，他们打开交易员登录的记录，核查在离市场最近的地方（包括最高的买价和最低的卖价）有多少登录的买单和卖单。（股票交易所的专业商所维持的簿记没有那么公开，这些专业商不一定要正式公布公众下单的数量和价格。）

从理论上说，CBOE的系统比股票交易所的系统更有效。因为，如果有若干做市商就一个具体的证券相互竞争，创造市场，那么比起由单独一个专业商所提供的市场，这个市场就应该更有效。同时，公众指令的簿记更公开会使得市场更有秩序。CBOE的市场在实践中是否更加有效，这是人们常常热烈争论的一个问题。

美国证券交易所（American Stock Exchange）在期权交易中使用专业商制度，但是，它也有功能类似做市商的**交易池经纪人**（floor broker）。区域的期权交易所则结合使用这两个系统：有的使用做市商，有的使用专业商。

1.5 期权代码学

期权交易者也许有必要知道期权代码是怎样创造出来的，以及交易所是如何使用它们的。这可能是相当有用的信息。如果你使用的是一个精密的期权报价和定价系统，提供报价的机构一般会将期权代码翻译成其具体含义的服务。就该目的而言，CBOE网站（www.cboe.com）免费报价的网页也很有用。即使有了这些帮助，对一个期权交易者来说，理解与期权代码学相关的概念仍然很重要。

1.5.1 期权的基本代码

基本的期权代码有三个组成部分：

期权代码 = 基础代码 + 到期月代码 + 定约价代码

基础代码的长度不会超过三个字母。最简单的基础代码，其形式与该期权的股票代码相同。对代码只有三个或更少字母的股票来说，如通用电气（GE）或IBM（IBM）等，这个方法很适用。可是纳斯达克的股票呢？对纳斯达克的股票，期权清算公司制造了一个三个字母的代码表，这些代码代表了股票上的期权。下面是几个例子：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

股 票	股票代码	期权基础代码
Cisco (思科)	CSCO	CYQ
Microsoft (微软)	MSFT	MSQ
Qualcomm (高通)	QCOM	QAQ

在这三个例子里，每个期权基础代码的末尾都是字母“Q”。不过，事实并不总是这样。由期权清算公司为纳斯达克股票指定的期权基础代码可以包括任何三个字母（或者，在偶尔的情况下只有两个字母）。

1.5.2 到期月代码

期权代码的下一部分是到期月代码，这是单字母的代码。对由实践创造出的代码学来说，使用到期月代码有两个目的：(1) 认明该期权的到期月，以及 (2) 指明这是一个看涨期权还是看跌期权。

这个概念一般说来相当简单。对看涨期权来说，字母A代表1月，字母B代表2月，然后依此类推，直到字母L代表12月。对看跌期权来说，字母M代表1月，字母N代表2月，然后依此类推，直到字母X代表12月。在用来代表到期月的字母中没有Y和Z。

1.5.3 定约价代码

这也是单字母的代码，它们被设计来指明一个期权的定约价。在涉及定约价代码时，事情可能会变得非常复杂。简单地说，代码的分派是字母A代表5，字母B代表10，直到字母S代表95和字母T代表100。如果股票的报价高于这个价格，譬如每股的交易价是150美元，那么，字母A就可能代表105，字母B代表110，字母S代表195，字母T代表200（虽然像下面将指出的，在这种情况下，也许必须使用更复杂的方法）。应该注意，指定定约价代码及其数目含义的交易所并不一定非要按照这里所描写的通用规则。只要有可能，它们通常会遵守这些规则，从而使得定约价代码在一定程度上可以标准化，但是，它们仍然可以按任何想要的方式来使用这些字母。典型地，只有在一只股票拆股或者分发了某种特别的红利之后，它们才会在这些一般规则之外任意使用定约价代码字母。

在讨论更复杂的期权代码之前，让我们先来看一些简单、直接的例子：

股 票	股票代码	描 述	期权代码
IBM	IBM	IBM7月125 看涨期权	IBMGE
Cisco (思科)	CSCO	Cisco4月75看跌期权	CYQPO
Ford Motor (福特)	F	Ford Motor 3月40看涨期权	FCH
General Motor (通用)	GM	GM12月65看跌期权	GMXM

在每一个期权代码里，最后两个字母都是到期月和定约价的代码，之前是期权基础代码。在IBM7月125看涨期权里，期权基础代码（同股票代码）是IBM，G代表7月，E在这个例子里代表 125。

在思科4月75看跌期权里，期权基础代码是CYQ（前表里提供了思科的基础代码，如果你不知道基础代码，就必须上网查，或者打电话给经纪人）。在这个例子里，到期月的代码是P，代表了4月的看跌期权。最后，定约价的代码是O，代表了75。

福特3月看涨期权和通用12月65看跌期权的情况与其他两个例子相似，不同的是它们的期权基础代码分别只有一个和两个字母，因此期权代码也短一些：首先是股票代码，然后是到期月的标准代码，随后是定约价的标准代码。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

1.5.4 更多的定约价代码

字母从A到T无法处理所有可能的定约价。还记得吗，许多股票，尤其是低价股票，它们的定约价间隔是$2^1/_2$点。在这些情况下，有一个专门的字母被用来作为定约价代码。

定约价代码	可能的含义
U	7.5或37.5或67.5或97.5甚至是127.5
V	12.5或42.5或72.5或102.5或132.5
W	17.5或47.5或77.5或107.5或137.5
X	22.5或52.5或82.5或112.5或142.5
Y	27.5或57.5或87.5或117.5或147.5
Z	32.5或62.5或92.5或122.5或152.5

典型地，这些字母只用于它们的第1个意义和第2个意义。只有在非常高价的股票有了1股拆成2股的拆股之后（譬如，一只股票的价格是155，它做了1股拆成2股的拆股，从而创造出一个155除以2的价格，即77.50），才会使用那些高价的含义。

1.5.5 改装

请注意，任何定约价代码都只能有一种含义。因此，如果字母A已经用来代表定约价5，而标的股票大幅度涨价，涨到每股100美元以上，那么字母A就不能再被用来代表定约价105。必须想其他办法。在期权交易的早期，没有使用改装代码的必要，可是在最近（波动更激烈）的年代里，在一个期权的生存期里，股票有上升幅度超过100点的。

例如，如果XYZ最初的交易价是10，期权可能有9个月，XYZ12月10看涨期权。它的代码会是XYZLB。如果在以后几个月的时间里，12月10看涨期权仍然存在时，XYZ的价格上涨到接近110，这时，交易所就会想要挂牌交易XYZ12月110看涨期权。可是，这样就需要有一个新的字母来代表每一个新的定约价（字母A已经被用来代表5，所以不能再用它来代表105，字母B已经被用来代表10，所以也不能再用它来代表110，等等）。在英文字母表里没有足够的字母来应付这样的情况，因此，交易所创造出额外的期权基础代码，即改装代码。

在这个例子里，交易所也许会指定，现在它将用XYA来表示105以上（至200）的普通股股票XYZ的定约价。之后，字母A就可以被用来代表105，字母B就可以代表110，等等。

期　权	代　码
XYZ12月10看涨期权	XYZLB
XYZ12月110看涨期权	XYALB (改装代码是XYA)

请注意，由于有了改装代码，于是又可以按通常的释义来使用字母B了。

这个过程还可以进一步延伸。假设，出于某种奇迹，该股票在12月到期前上涨到205。这样的事情在20世纪90年代时曾发生在雅虎（YHOO）、亚马逊（AMZN）、高通（QCOM）和其他股票上。如果这样的奇迹发生了，交易所就会创造出另一个改装代码，来表示205～300的定约价。假定XYZ的交易价是210，交易所就会指定，YYA现在是更高定约价的改装代码。在这个情况下，就会出现下面的代码：

期　权	代　码
XYZ12月10看涨期权	XYZLB
XYZ12月110看涨期权	XYALB (改装代码是XYA)
XYZ12月210看涨期权	YYALB (改装代码是YYA)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

请注意，在改装代码和股票自身之间并不一定要有特殊的关系，可以使用任何三个字母作为标志。

1.5.6 长期期权代码

长期期权（LEAPS）是生存期非常长，在立权后1年或多年之后到期的期权合约。因此，LEAPS期权使用的到期日代码会遇到在定约价代码改装上所遇到的相似问题。在到期月代码里，字母A代表1月。但是，如果在同一股票上有LEAPS期权，而且这个LEAPS期权是在第2年的1月到期，那么，字母A就不能用来表示这个LEAPS期权的到期月，因为它已经被用在“标准”期权上。因此，LEAPS期权的期权基础代码与同“标准”期权的期权基础代码是不同的。

例1-13 现在是2001年。期权清算公司可以指定，IBM股票在2002年到期的LEAPS期权的期权基础代码是VBM，在2003年到期的LEAPS的期权基础代码是WBM。这样，下面的代码就可以被用来表示所描述的期权：

期权描述	期权代码
IBM1月125看涨期权（2001年到期）	IBMAE
IBM1月125看涨期权（2002年到期）	VBMAE
IBM1月125看涨期权（2003年到期）	WBMAE
IBM1月125看跌期权（2003年到期）	WBMME

请注意，最后一行显示的是LEAPS看跌期权。字母M代表的是一个1月的看跌期权：这是到期月代码的标准用法。

1.5.7 拆股

股票拆股常常在期权代码中引起大混乱，为了满足由于拆股而造成的所有额外的定约价，交易所不得不按非标准的方式使用那些标准字母。我们将在后面的章节里讨论股票拆股以及由此而产生的期权代码学。

1.5.8 代码学总结

交易所在提供代码信息方面做得相当好。每个交易所都在自己的网站上为由于LEAPS期权、改装和拆股而发生的代码变化提供了详细说明，并以备忘录的形式供投资者察看。

为了满足各种定约价和到期日——以避免同一标准化的字母重复用在不同的定约价和到期月上，期权清算公司和交易所不得不为同一只股票创造出不同的期权基础代码。对期权交易者和报价提供商来说，这既笨拙又混乱。在少数情况下，还会有错误出现，即短期内在同一期权代码上有两种表示方法。去除这种混乱的惟一办法就是使用一个更长的、更具描述性的期权代码，这样的代码包括到期的年份，并且用数字来标明定约价，就像在期货期权中那样。反对改造现如今这样导致混乱系统的正是会员公司和一些报价商，因为如果这样做，它们就得重新给软件编程，并且修改数据库。

1.6 期权交易细节

本节包括策略家应该知道的若干事实。讨论的顺序并不是按照重要性排列的，而且，这里所罗列的名单也未必是完整的。在本书讨论具体策略的章节里，将提供更多的细节。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

1. 虽然期权的最后交易日是到期月的第3个星期五，期权实际上是在这个星期五之后的那个星期六到期。不过，一般来说，在最后交易日的下午3点30分之后，就不能再下指令买进或卖出即将到期的期权合约。在交易的最后几分钟里，交易指令"蜂拥而来"，即使只有一个市场指令也没有足够的时间可以得到执行。

2. 期权交易的结算周期是一天。交易是在交易之后的第2个工作日结算的。买入的交易必须全价付清，从卖出的交易中得到的信用是在结算日入账的。在交易是在一个到期系列的最后交易日进行的情况下，有的经纪公司要求在交易的当天就结算。

3. 期权是以轮转方式开盘交易的。当标的股票在任何一个交易所开盘交易时，不管是区域性的还是全国性的交易所，这只股票的期权都在相应的期权交易所进入开盘轮转。如果一只股票在某一交易日停止交易后又重新开盘，也同样适用轮转系统；该股票的期权也将通过轮转重新开盘。

在轮转之中，有兴趣的参与者可以对每一个期权系列逐一地（XYZ1月45看涨期权，XYZ1月50看涨期权，等等）申报买价和卖价，直到各种到期日和定约价的所有看涨期权和看跌期权都开盘为止。并不一定要每一系列里都有交易出现，只要有买方报价和卖方报价即可。在轮转中，类似套利（spread）这样的涉及不止一手交易的指令是不执行的。

在轮转的进行过程中，标的股票的价格可能会有大幅度的运动。这会导致从每个期权的开盘角度来看期权价格不现实。因此，一个期权的开盘价可能不是一个能动的价格，因为没有一个期权是与其他期权在同一时刻开盘的。

同时，应该注意，大多数期权交易者在轮转时是不交易的，因此，一个市场指令可能会拿到一个很糟糕的价格。所以，如果有人想要在轮转期间交易，他就应该使用**限价指令**（limit order）（在本章的后面将详细讨论下单的过程）。

4. 当标的股票拆股或支付股息时，它的合约条款就会有所调整。这样的调整可能会导致带分数的定约价以及每手合约多于100股股票的期权。在现金股息的情况下，条款不会调整。交易这些期权的期权交易所总是会公布有关拆股、股息和权利分放以及它们对期权条款的影响方面的详细信息。所有的会员公司都会收到通知，它们将这样的信息提供给经纪人，经纪人再将它们转发给客户。在实践中，期权策略家应该从经纪人那里搞清楚新的期权系列的具体条款，以防经纪人因为疏忽而没有传递给他这样的信息。

例1-14　XYZ是50美元的股票，它的期权有45、50、60的1月、4月和7月的系列。它宣布了要有1股拆成2股的拆股。在一般情况下，在1股拆成2股的情况下，未成交的期权合约的数目会加倍，定约价会减半。5手XYZ1月60看涨期权的拥有者现在就拥有10手XYZ1月30看涨期权。每一手看涨期权仍然是100股标的股票。

如果出现分数定约价，交易所也会公布用来代表新期权价格的报价代码。XYZ7月45看涨期权的代码是XYZGI：G代表7月，I代表45。在1股拆成2股之后，1手7月45看涨期权就变成了2手7月$22^1/_2$看涨期权。$22^1/_2$的定约价被指定给一个字母。交易所一般会试图尽可能地使用标准代码，即字母X会被用来代表$22^1/_2$。因此，XYZ7月$22^1/_2$看涨期权的代码就是XYZGX。

拆股之后，XYZ有定约价为$22^1/_2$、25和30的期权。在某些情况下，如果有必要，期权交易所的官员会引进另一个定约价；在这个例子里，他们可能会引进20的定约价。

例1-15　UVW公司的股票现在的交易价是40，它有定约价为35、40和45的1月、4月和7月的期权系列。UVW宣布了$2^1/_2$%的股息。其标准的合约化的100股就被调整到了102股，定约价减低了2%（四舍五入到最近的1/8）。因此，"旧的"35的定约价就变成"新的"$34^3/_8$：35除以1.02等于34.314，在四舍五入到最近的1/8后，它就成了$34^3/_8$。"旧的"40的定约价就变成"新

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的”39¼，而“旧的”45的定约价就变成“新的”44⅛。因为这些新的定约价都有分数，它们就被指定给特别的代码：或许是U、V和W。因此，“旧的”代码UVWDH（UVW4月40）就变成“新的”代码UVWDV（UVW4月39¼）。

折股之后，交易所一般会挂牌交易新的35、40和45定约价系列——每手合约100股标的股票。在一段时间里，UVW期权会有6个定约价。随着时间的消逝，分数的定约价在合约到期后就被取消了。因为没有被重新引入，只要UVW不再分发新的股息，它们最后就会消失。

例1-16 WWW公司（代码WWW）的交易价是每股120美元，它的期权有110、115、120、125和130系列。WWW宣布要1股折成3股。在这种情况下，定约价就要除以3（四舍五入到最近的1/8）；每个账户中的合约数目就要乘以3；每手期权仍然是100股WWW股票。通行的规则是：在折股的结果是整数时（1股折成2股，1股折成3股，1股折成4股，等等），期权合约的数目就会增加，定约价就会降低，每一手期权仍然代表100股标的股票。

在本例中，上面所列的定约价（从110到130）就会调整为新的定约价：36.625、38.375、40、41.625和43.375。40的定约价会有一个标准的定约价代码H来表示。但是，其他的则需要交易所指定，于是，U可能代表38.375，V代表41.625，等等。

例1-17 当折股的结果不是一个整数时，在期权上就必须有不同的调整。假设AAA公司（股票代码AAA）的交易价是每股60美元，它宣布要有一个2股折成3股的折股。在这个情况下，每只股票价格都要乘以2/3（以反映2股折成3股的折股），但是一个账户里的合约数目将保持不动，而每个期权合约所代表的AAA股票的股数将变成150。

假定在折股之前AAA期权有55、60和65的系列。在折股之后，AAA普通股自身的交易价是每股40美元，这个价格反映了原来是每股60美元的价格在2股折成3股后的调整。新的期权系列的定约价会有36.625、40和43.375（它们在折股前的价格是55、60和65）。

因为这些期权中的每一手都会是150股标的股票，交易所于是为这些期权创造出新的期权基础代码，因为它们不再代表100股AAA的普通股。让我们假定交易所在折股之后决定150股的期权合约将使用期权代码AAX。

在折股之后，交易所将挂牌交易“正常的”AAA期权，它们的定约价也许会是35、40和45。这就造成一种有时会使交易者很混乱并且导致麻烦的情况。这里事实上会有两个定约价是40的期权：一个是100股，另一个是150股。假定我们考虑的是7月的合约。代码为AAAGH是100股AAA公司股票的7月40期权，而代码为AAXGH则是150股AAA公司股票的7月40期权。因为期权的价格是以每股为报价基础的，在任何交易系统上，它们都将有几乎相等的报价（见第5点）。如果不当心，你所交易的很可能不是你想要的，因而面临一个你不希望承担的风险。

例如，假定作为建仓交易，你按3点的价格卖出AAXGH7月40看涨期权。再进一步，假定你没有意识到你所卖的是150股的合约，而这是一个错误，但是你没有意识到。几天以后，你看到该期权的出售价是13：亏损了10点。你也许会想，你只亏损了1 000美元，但是，在察看了经纪公司的交易报告（或者是确认书，或者是每日交易清单）之后，你突然看到在这个合约上的亏损是1 500美元。这是个不小的差别，特别是当你交易的不止1手合约时。如果你以为你是在套保（也许你在卖出这手看涨期权的同时买进了100股AAA的普通股票），结果发现你根本没有一个正确套保的头寸，这会使你大吃一惊。

如果在这个期权的生存期间这只股票再次折股，问题就会变得更加严重。有时候，期权会得到调整，从而代表非标准的股数，像是这里所说的150股；在多次折股之后，交易所甚至可能会在这个期权上使用乘数，而不是不断地调整定约价。这类情况不会发生在第一次折股上，但是，在该期权的生存期间，如果出现相邻很近的再次折股时，就可能会发生这样的情况。在

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

这样的情况下，该期权美元价值的运动会比你看着合约报价预期到的要迅速得多。

因此，你必须肯定你所交易的就是你想要交易的，而不是依赖于定约价的正确与否或是期权的价格是否出格。你必须核实你所买进或卖出的期权确实是你想要的。一般来说，在股票拆股或是类似的调整之后，要建立建仓的头寸，最好只用标准的合约，而不要去碰拆股－调整的合约。

5. 所有的期权都是以股报价的，无论该期权涉及多少股股票。在正常情况下，期权报价假设该合约有100股标的股票。但是，在一个类似刚才所描述的UVW期权中，UVW4月$39^{1}/_{4}$的报价3意味着美元价值306（3美元×102）。

6. 标的股票价格的变化也可以导致新的定约价。XYZ是价值47美元的股票，它有定约价为45和50的期权系列。如果XYZ股票的价格跌到40美元，45和50的定约价就不能为期权交易者提供足够的机会。因此，交易所会开始交易新的定约价为40的系列。在实践中，一般来说，在股票交易价等于任何系列中存在的最低（或最高）定约价时，就会挂牌交易一个新系列。例如，如果XYZ的价格下跌，只要它一跌到45以下，就会引入定约价为40的系列。新系列从哪一天起开始交易，由交易XYZ期权的交易所的官员决定。

持仓限额和履约限额

7. 一个或一组投资者在市场的同侧买入或卖出一只股票的合约不可以超出一个限定数量。实际限额根据标的股票交易的活跃程度不尽相同。有大量持仓的交易最活跃的股票的持仓限额是75 000手合约。较少的股票限额是60 000、31 000、22 500或13 500不等。如果股票的市值持续增长，这些限额经过一段时间后也会增加。每一股票的持仓限额是由该期权所在的挂牌交易所公布。因此，如果你的XYZ的看涨期权的买单已经达到了持仓限额，你就不能与此同时再出售任何XYZ的看跌期权。买进看涨期权和卖出看跌期权是在市场的同侧，也就是说，两者都是看多的头寸。与此相似，买进看跌期权和卖出看涨期权也都在市场看空的同侧。这些限额一般说来远远超出了一个个体投资者在正常情况下拥有的头寸，不过，这些限额也适用于“相关”账户。例如，对一个管理许多账户的金融经理或投资顾问来说，他所负责的账户中所有的头寸加起来的总数不可以超出这个限额。

8. 在一段特定时间里（一般是5个工作日）可以履约的合约数目同样也要遵守持仓限额所规定的数目。这样的履约限额防止了一个或一组投资者通过不断地在某一天买进看涨期权，然后第2天将它们履约，反复操作，从而对一只股票进行“逼仓”。具体限额是由期权交易所设定，这个限额可以改变。

1.7 下单

1.7.1 指令的信息

有各种不同的指令，每一个指令都表明：

1. 这手交易是看涨期权还是看跌期权；
2. 是要买进还是卖出这手期权；
3. 这个交易是建仓还是平仓；
4. 这手交易是不是一手套利（下面要讨论）；
5. 想要的价格。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

1.7.2 指令的类型

期权交易接受多种类型的指令，但不是所有的交易所都接受所有交易期权的指令。因为规则会变化，经纪人最好是让顾客知道哪个交易所可以执行哪种指令。下面这些指令类型是所有的期权交易所都接受的。

市场指令（market order）。这是在指令到达交易所的交易池后尽快按最好的可能价格买进或卖出的简单指令。

市场无责任指令（market not held order）。使用这类指令的投资者把执行指令的权利授给了场内经纪人。场内经纪人对最后的结果不负责任。例如，如果一个场内经纪人有一个“市场无责任”的买进指令，但是他觉得这只股票的价格会下跌，或者在交易群中不乏卖家，那么，他通常会暂时不执行这个指令。他认为价格在短期内会下跌，到那时他可以按更好的价格执行这个指令。从根本上说，该顾客在执行这个指令上给予场内经纪人以运用自己判断的权利。如果场内经纪人有自己的看法，而且这个看法是正确的，该顾客可能会得到一个比使用常规市场指令更好的价格。不过，如果经纪人的看法是错的，执行的价格可能会不如常规市场指令。

限价指令。限价指令是按一个特定的价格，也就是限价，买进或卖出的指令。如果市场价格好于限价（对买家来说更低的买价，对卖家来说更高的卖价），该指令也可以执行。不过，如果没有碰到限价，该指令就不会被执行。

有时，一个限价指令可以给交易池经纪人一个授权幅度。换句话说，这个指令可以这样说：“按5美元买入，10美分的授权”。有了这个指示，交易池经纪人就可以按5.10执行这个指令，如果他感到市场不会再到达5了。但是，他无论如何也不可以按高于5.10的价格执行这个指令。其他的指令有些交易所可能会接受，另一些交易所则可能不接受。

止损指令（stop order）。这类指令不是在所有期权交易所都有效。当证券市场的交易价格刚好是或者穿过该指令中所规定的价格，一个止损指令就变成市场指令。买方止损指令的指定价格要高于现行的市场价格，卖方止损指令的指定价格则低于现行的市场价格。这样的指令是用来限制亏损或者保护盈利的。例如，如果一个持有者希望按3出售他的期权，如果市场跌到2的水平之下，一个指定价格为2的卖方止损指令就会被启动，于是，场内经纪人就会尽快执行该指令。不过，没有保证说这个顾客一定会拿到刚好是2的价格。

止损–限价指令（stop-limit order）。这类指令在碰到特定价格时转化为限价指令。对止损指令来说，只要市场碰到指定的止损价格，该指令就必须尽快执行，而对止损–限价指令来说，根据市场表现，该指令可以执行也可以不执行。例如，如果一个止损–限价指令的指定价格是2，而该期权的现行交易价是3，交易池经纪人也许无法按刚好是2的价格执行该指令。如果该期权的价格穿过2且继续下跌（1.90，1.80，1.70，等等），不再回到2的水平，那么，交易池经纪人的手脚就被捆住了。除非该看涨期权再回到2的交易价，否则他就无法执行这个现在变成限价指令的指令。

未撤销则有效指令（good-until-canceled order）。限价、止损或止损–限价指令可以被标明是“未撤销则有效”的。如果该指令的执行条件没有出现，该指令就保持6个月的有效期，顾客不用重新下单。

使用网上经纪人的顾客无法使用“市场无责任”指令，同时，根据经纪公司的不同，也可能无法使用止损指令或未撤销则有效指令。

1.8 盈利与盈利图像

为了全面理解一个头寸并且对它作估价，从视觉上展示它的潜在盈利是非常重要的。在期

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

权交易中，不少多重证券的头寸特别需要进行严格的分析：股票与期权相对（就像在持保和比率立权中那样），期权与期权相对（就像在套利中那样）等。有些策略家偏爱用表格方式罗列出当股票在不同价格时一个具体策略的不同结果；有些策略家则认为用图像来表示会更加清楚。本书每当讨论一个新的策略时，都会既使用表格，也使用图像。

例1-18 *一个顾客想要对买进一手看涨期权作评估。我们可以用图表来显示按4买进一手XYZ7月50看涨期权在到期日的潜在盈利和亏损。表1-5或和图1-5 描述的是相同的信息：图1-5不过是表1-5中的"盈利或亏损"一栏的线性表现。垂直轴线代表盈利和亏损的美元数，水平轴线显示股票在到期日的价格。在这个例子中，盈利的美元数和股票价格都是到期日的数据。策略家们常常想要知道的不是到期日而是到期日之前的潜在盈利和亏损。就像我们在后面的许多地方具体看到的，图表对这种必要的分析提供了很大的帮助。*

在实践中，这样的例子太简单了，对一个简单的、保留到到期日的买进看涨期权的头寸作评估，不需要使用图像或表格，至少不需要两者兼备。不过，当我们讨论更为复杂的策略时，在快速决定类似一个头寸什么时候盈利什么时候亏损，以及在某只股票价格上投资者的风险增长得有多快这样的问题上，这些工具会变得越来越有用。

表1-5 买入XYZ看涨期权的潜在盈利或亏损

到期日的XYZ价格	到期日的看涨期权价格（美元）	盈利或亏损（美元）
40	0	−400
45	0	−400
50	0	−400
55	5	+100
60	10	+600
70	20	+1 600

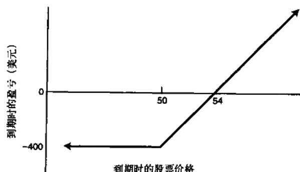


图1-5 买入XYZ看涨期权的潜在盈利

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第二部分

Part 2

看涨期权策略

引言

期权交易中主要使用的是两种期权策略，或者是买进看涨期权，或者是持保看涨期权立权。从表面看，这些策略比较容易，所以它们是用得最多的。还有许多其他策略涉及看涨期权的使用，本部分将讨论很多这样的策略。第2章和第3章讨论的是基本的看涨期权策略。

持保看涨期权立权和买进看涨期权是相对简单的策略，但是，与任何投资一样，它们可以在不同的技巧水平和复杂程度上使用。下面的讨论首先描述每一策略的基本要素，然后就每一策略做深度的探讨。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第2章
Chapter2

持保看涨期权立权

持保看涨期权立权是指这样的策略，投资者在出售一手看涨期权的同时，拥有与所负义务股数相等的标的股票。立权者对标的股票应该稍许看多，或者至少中性。通过就股票而出售一手看涨期权，投资者始终可以降低拥有股票的风险。如果股票由于某种原因下跌，甚至还有从持保立权中盈利的可能。不过，持保看涨期权立权者限制了他的潜在盈利，因此，可能无法完全参与到标的股票价格的大幅度运动中。这种策略的使用已经变得如此普及，每个策略家都有必要彻底理解它。所以，本书将用相当大的篇幅来讨论这种策略。

2.1 持保看涨期权立权的重要性

2.1.1 持保看涨期权立权用做对价格下行的保护

例2-1 一个投资者拥有100股XYZ普通股股票，该股票现在的交易价是每股48美元。如果该投资者仍然持有他的股票，同时又出售一手XYZ7月50看涨期权，那么，他就建立了一个持保立权。假定该投资者从出售这个7月50看涨期权中收入300美元。如果XYZ在7月到期时低于50美元，售出的看涨期权就会无价值地过期，该投资者就赢得了从最初立权时收入的300美元。因此，他得到了300美元，或者说3点的对价格下行的保护。也就是说，在总的交易中，即使XYZ股票下跌了3点，他也可以保持收支平衡。此时，如果他希望，还可以再出售一手看涨期权。

请注意，如果标的股票的价格跌到3点以下，在总的头寸里就会出现亏损。因此，如果股票的下跌幅度超过最初收入的看涨期权的权利金，持保立权的风险就会成为现实。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

2.1.2 股票价格上升的好处

如果XYZ股票的价格适度上涨，交易者将在两个世界中都得到最好的结果。

例2-2 *如果XYZ在7月到期时刚好或者低于50，该看涨期权就会无价值地过期，投资者就会从期权中得到300美元，再加上买进股票得到的一小部分盈利。而且，他仍然拥有这只股票。*

如果股票价格在到期时上升到50的水平之上，持保立权者就可以在不同的结果中作选择。选择一，什么都不做，这样期权就会被指派，他的股票就会被人按50的定约价买走。在这种情况下，他的盈利就等于从出售该看涨期权所得到的300美元，再加上从买进股票的每股48美元到卖出股票的每股50美元之间的差价。不过，在这种情况下，他不再拥有这只股票。选择二，如果他想要保留股票，就可以从公开市场上买回（或者说回补）售出的看涨期权。做出这个选择可能会导致持保出售交易中期权部分的亏损，但是，从他的买进股票中，会有一个相对更大的盈利，尽管这个盈利还只是账面的。使用一些具体的数字，你就可以看出第2个选择是如何运作的。

例2-3 *XYZ的价格在7月到期时上升到60。它的看涨期权当时售价是10，接近内涵价值。如果投资者用10回补了他的看涨期权，他在持保立权中就亏损了700美元。（还记得吗，他最初从出售看涨期权中收入300美元，而现在他要用1 000美元的价格将它买回来。）然而，由于买回了该看涨期权，他就不再有按50（定约价）卖出股票的义务，因此在用48买进的股票里，他有一个未兑现的12点的盈利。包括兑现了的和未兑现的获益，他的总盈利是500美元。*

这个结果与让股票因为看涨期权的指派而被买走是一样的。如果被指派，他将保持出售看涨期权而收入的300美元，还会从48买进股票而按50履约中获利2个点（200美元）。这个盈利因此也同样是500美元。这两种情况的主要区别是：在看涨期权被指派后，该投资者就不再拥有股票，而在买回看涨期权的情况中，他保留了股票的拥有权。在具体情况下，很难判断这两种方法中的哪一种更好。

不管股票的价格上涨多高，从持保立权中所得的盈利是有限的，因为立权者承担了按定约价出售股票的义务。股票上升时，持保立权者仍然盈利，但是，盈利的程度可能不如不出售看涨期权。另一方面，一出售看涨期权，他就马上得到300美元的现金入账，因为立权者可以立刻就得到权利金，并且可以随意使用这笔钱。在当时股票红利所提供的收入之外，这笔收入可以说代表了实质性的增补，而且，它也可以用来对冲在股票下跌情况里的部分亏损。

对那些喜欢公式的读者来说，下面的公式总结了一手持保立权中的潜在盈利和收支平衡点：

$$最大潜在盈利 = 定约价-股票价格+看涨期权价格$$

$$下行收支平衡点 = 定约价-看涨期权价格$$

2.1.3 持保立权的定量化

表2-1和图2-1描绘了XYZ7月50看涨期权这个例子的盈利图表。表2-1假定这手看涨期权是按持平买回来的。如果该股票由于看涨期权履约而被买走，其结果是相同的500美元的盈利，不过，在这里，股票的价格始终是50，期权的盈利始终是300美元。

从这里可以得出若干结论。收支平衡点是45（综合起来没有任何盈利），风险在45之下；如果该头寸一直保留到到期日，最大可能的盈利是500美元，如果股票的价格没有变化，盈利就是300美元，也就是说，即使股票价格纹丝未动，持保立权也能盈利300美元。

所有持保立权的盈利图形都与图2-1相似。请注意，如果这个头寸保留到到期日，只要股

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

票价格等于或者高于定约价，所有这样的价格都会带来最高盈利。不过，这个头寸也有价格下行时的风险。如果股票的价格跌得太深，这手期权的权利金就不可能弥补整个亏损。我们后面要讨论的下行保护策略，就是要解决这种在下行保护方面的局限。

表2-1 XYZ7月50看涨期权

XYZ到期价格	股票盈利（美元）	到期时7月50看涨期权	看涨期权盈利（美元）	总盈利（美元）
40	−800	0	+300	−500
45	−300	0	+300	0
48	−0	0	+300	+300
50	+200	0	+300	+500
55	+700	5	−200	+500
60	+1 200	10	−700	+500

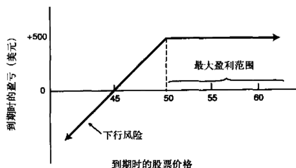


图2-1 XYZ持保立权

2.2 持保立权的哲学

对大多数投资者来说，持保立权的主要目的是增加通过拥有股票而获得的收入。越来越多的私人和机构投资者就其所拥有的股票出售看涨期权。有两项事实是显而易见的：如果股票价格下跌，期权的权利金可以部分弥补下跌的损失，还有，对股票持有者来说，期权权利金可以增加收入。在股票价格下跌、维持不变甚至是稍许上升的情况下，在拥有股票的同时出售看涨期权的策略，其表现比仅仅拥有股票要好。事实上，只有在一种情况下仅拥有股票的收益会比持保立权要好，那就是在该期权生效的期间，股票价格相对来说有实质性的上涨。此外，如果投资者就其股票持续不断地出售看涨期权，他的投资组合所显示的投资效果在每个季度之间的变动就不会那么大。这个合成头寸（买进股票和卖出期权）的波幅要比仅拥有股票的头寸的波幅要小，因此，如果按季度看，比起通常的拥有股票，持保立权的结果更接近于平均值。这是一个吸引人的特征，对投资组合管理人员来说尤其如此。

不过，不应该假设持保立权的表现会比拥有股票更好。股票在价格大幅度上涨时获利的可能性最大。持保立权者应该避免这样的运动。拥有股票的长期获益包括阶段性的大幅度获益和偶尔阶段性的大幅度亏损。持保立权者无法得到那些最大的获益，因为他的潜在盈利是有限的。

2.2.1 股票的实际所在地

在更深入地讨论持保立权策略之前，了解该策略据以立权的股票拥有情况也许是有益的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

记得吗，这里的讨论适用于挂牌期权。如果投资者将其股票保存在经纪人那里或者是保证金账户里，那么，不需要满足任何额外的要求，他可以就所拥有的每100股股票出售一手期权合约。然而，即使没有在一家经纪公司实际存入股票，也有可能出售持保期权。这里有好几种办法可以使用，它们都涉及在一家银行里存入股票。

一旦股票存入银行，投资者就可以要求银行给他的期权经纪公司出具一份**契约收据**（escrow receipt）或是一份**担保书**（letter of guarantee）。该银行必须是一家"得到批准"的银行，这样，经纪公司才会接受它的担保书，而且，不是所有的经纪公司都接受担保书。这些东西是要花钱的，每出售一次期权，就必须有一份新的契约收据或担保书，如果涉及的只是100或200手股票，这样的花费就可能变得不可接受。根据银行的规定，一份契约收据的收费从15美元到40美元不等。

对于不想在经纪公司存入股票但又想出售期权的顾客来说，还有另一种办法。他可以将股票存入一家属于存管信托公司（Depository Trust Corporation，DTC）会员的银行里。存管信托公司向期权清算公司担保，如果看涨期权立权者收到指派通知，它将事实上交割股票。对投资者来说，这是最方便的方法，也是大部分出售持保期权的机构投资者使用最多的方法。银行对机构账户一般免费提供这项服务。不过，只有有限的银行才是存管信托公司的会员，而这些银行一般都是坐落在大城市中心的较大银行，因此，对许多个体投资者来说，要利用这种存管信托公司的好处就不是一件容易的事情。

2.2.2 持保立权的类型

虽然所有的持保立权都涉及就拥有的股票出售看涨期权，但是用来描述不同范畴的持保立权有不同的术语。有两个术语使用得最为广泛，它们概括了所有的持保立权，一个是虚值持保立权，另一个是实值持保立权。很明显，这两个术语是指在最初建立头寸的时候该期权自身究竟是实值还是虚值。有时，持保立权的分类是依据所涉及的股票性质（低价持保立权，高收益持保立权，等等），但是，这些都只是在前两大类下的分类。

一般来说，比起实值持保立权来，虚值持保立权提供较高的潜在回报，但它们的风险保护程度较低。根据在建立合约时该看涨期权实值或虚值的程度，投资者可以建立一个攻取型的或防守型的持保立权头寸。实值立权是更为防守型的持保立权头寸。

下面通过一些例子来说明，从策略家的角度来看，为什么一个持保立权比另一个更保守。

例2-4 XYZ普通股股票的售价是45，有两个期权在考虑的范围之内：售价为8的XYZ7月40看涨期权以及售价为1的XYZ7月50看涨期权。表2-2给出了在持保立权中使用7月40和7月50的可盈利性。7月40的实值持保立权在到期日可以提供8点，即18%的保护，可以保护到价格为37的程度（收支平衡点）。7月50的虚值持保立权对到期日的价格下行只提供了1点的保护。因此，与虚值持保立权相比，实值持保立权提供了更大的对价格下行的保护。这个结论不止适用于这个例子，它是普遍正确的。

在金融世界的平衡中，凡是风险较小的投资头寸，它们的潜在回报也较低，这是个普遍真理。对上面所引用的例子来说，也同样如此。7月40实值持保立权的最大潜在盈利是300美元，在到期日时只要股票价格高于40，就可以达到这个数字。另一方面，7月50虚值持保立权的最大潜在盈利是600美元，在到期日时只要股票价格高于50，就可以达到这个数字。虚值持保立权的最大潜在盈利一般都比实值持保立权要高。

要真正对两个持保立权作比较，就必须观察在到期日股票处于40和50之间时发生些什么。只要在这个价格范围内，实值的立权就会实现它的最高盈利。即使股票价格在到期日时下跌了

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5点，实值的立权者仍然可以得到他的最大盈利。但是，只有在标的股票价格上涨的情况下，一手虚值持保立权才可能兑现它的最大潜在盈利。这进一步说明了实值持保立权的保守性。应该注意，实值持保立权尽管潜在盈利比较小，但就其回报率而言，它仍然是有吸引力的，特别是在使用保证金账户立权的情况下。

表2-2　7月40看涨期权和7月50看涨期权的盈利或亏损

7月40实值立权		7月50虚值立权	
到期时股票价格	总盈利（美元）	到期时股票价格	总盈利（美元）
35	−200	35	−900
37	0	40	−400
40	+300	44	0
45	+300	45	+100
50	+300	50	+600
60	+300	60	+600

使用一手虚值看涨期权，你就可以建立一个攻取性更强的头寸。在这种情况下，你对标的股票应该是看多的。如果你对股票的看法是中性的或是略微看空的，使用实值持保立权就更为合适。如果你对所拥有的股票是实实在在的看空的，那么，你可以将这只股票出手，而不是建立一个持保立权。

2.3　持保立权的总回报概念

在一手虚值期权的持保立权中，总的头寸偏向于更多地反映出股票的价格运动而不是出售这手看涨期权的好处。因为虚值看涨期权的权利金相对较小，如果股票价格下跌，整个头寸的结果就更容易为股票中的亏损所影响。如果股票价格上涨，无论期权在到期日的结果是什么，这个头寸总是赚钱的。另一方面，一手实值的持保立权更像是一个“总的”头寸：从相对大的期权权利金中得到好处。如果股票价格下跌，这个头寸仍然可以盈利；事实上，它甚至可以获得最大的盈利。当然，如果股票价格上涨，一个实值持保立权也可以赚钱，但是，其盈利的百分比一般说来没有虚值持保立权的盈利那么大。

对那些相信持保立权的总回报概念的人来说，他们认为对价格下行的保护和最大盈利回报这两者都是重要的因素，为了实现他们的目标，如果有必要，他们不在乎由于指派而出让股票。当权利金不大或者较小时，只有实值立权才能满足总回报的哲学。

有的持保立权者不愿意由于履约而失去他们的股票，因此，他们常常会出售虚值相当深的看涨期权，以减小出现在到期日由于履约而不得不出让股票这种情况的机会。这些立权者在价格下行方面没有得到多少保护，为了盈利，他们必须几乎全部依赖于股票自身的结果。这样的哲学，与其说是实际操作一个持保立权策略，不如说更像是一个股票持有者就自己所拥有的股票而交易期权。事实上，有的持保立权者会试图买回售出的期权以求快速盈利，前提是在持保立权期间有这样的盈利出现。这也同样是拥有股票的哲学，而不是持保立权策略。总回报的概念代表了真正的持保立权策略，通过总回报的概念，投资者将整个头寸视为一体，而不是为其拥有股票的结果所左右。

保守的持保立权

持保立权一般被看做保守策略。这是因为只要持保立权者将其头寸保持到到期日，他的风

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

险就总是比一个股票持有者要小。如果标的股票价格下跌，持保立权者总可以用收入的权利金来部分对冲他的损失，无论这笔权利金是多么微薄。

不过，正如在前面章节里所展示的，有的持保立权明显比其他的要更保守些。对于什么是保守的持保立权，并不是所有的期权立权者都意见一致。有的相信它涉及就某种保守的，一般来说高收益、低波动率的股票，而出售一手期权（可能是虚值期权）。确实，在这样一个头寸里，股票自身是保守的，但是，这样一个头寸更应该被称为就保守股票而立的持保立权。这与一个保守的持保立权是截然有别的。

一个真正保守的持保立权是这样一个立权，在其中，总的头寸是保守的：它的风险更小而盈利的可能性更高。一个实值的立权，即使它的股票自身不是保守型的，当期权自身选择得当时，也可以成为一个保守的总头寸。显然，投资者不能出售过于实值的期权。如果这样做，他就会得到大量的对下行的保护，但是他的回报也会受到极大的限制。如果投资者想要的是对其财富的最大限度的保护以及名义盈利率，那么，他可以把钱留在银行里。与此相对，保守的持保立权者是要获得一个可以接受的回报率，同时仍然得到高于平均水平的保护。

例2-5 让我们再假定XYZ普通股股票的售价是45，XYZ7月40看涨期权的售价是8。一手XYZ7月40的持保立权需要在现金账户里有3 700美元的投资：用来购买100股股票的4 500美元，减去收入的800美元的期权权利金。这个立权的最大潜在盈利是300美元。因此，这个头寸的潜在回报是300美元/3 700美元，也就是说，在必须保持这个立权的时间内，刚好超过8%。因为期权的生存期最可能的是9个月或者不到9个月，所以这个回报就会超出每个月10%。如果这个立权是用保证金账户建立的，回报会再高出不少。

请注意，我们到目前为止都忽略了标的股票的股息和交易手续费，这些因素会在下一节里详细讨论。同时，应该意识到，如果投资者所引证的是一个持保立权的年度化回报，就没有人能够担保实际上达到这样的回报。能够确定的只是这个立权可以在9个月里得到8%，但没有人能够担保，在9个月之后，当该看涨期权到期时，还能建立一个相同的头寸，这个头寸可以在剩下的3个月里保持同样的回报。使用年度化回报的惟一目的就是为不同持保立权之间的相互比较提供便利。

立权者有一个年回报（为了比较的目的）超出10%的头寸和对价格下行的8点的保护。除非XYZ普通股股票跌过8点，或者说将近18%，否则这个总头寸就是一个不会亏损的投资；而且，只要XYZ普通股股票的价格上升、保持不变或下跌不到5点（到40），这就是一个回报相当于10%的年回报率的投资。这就是一个保守的头寸。即使XYZ自身不是一只保守的股票，出售这个期权的行为也使得这个总头寸变成一个保守的头寸。惟一可能影响这个总头寸的保守性质的情况是XYZ股票波动起伏剧烈：它在9个月里很可能跌过8点。

就策略而言，上面所描述的总头寸，比起立权者买入一个回报率为6%或7%的保守股票，同时出售一手虚值看涨期权以获得起码的权利金这样的策略，要更好一些，也更保守一些。如果该保守股票的价格下跌，立权者就会面临亏损的风险，因为在这里，这个期权只能提供最起码的价格下行的保护。正如早些时候所描述的，一个高回报、低波动率的股票在其实值期权里没有多少时间价值权利金，因此，投资者不可能就这样一只“保守的”股票有效建立一手实值的持保立权。

2.4 计算投资回报

现在，读者对持保看涨期权立权已经有了一些大致的概念，让我们来讨论一下计算投资回

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

报中的一些具体细节。投资者在建立一个持保立权的头寸时，始终应该准确地知道其包括所有费用在内的潜在回报。一旦了解计算回报的程序，投资者就可以更合逻辑地决定哪一种持保立权最具吸引力。

在建立头寸之前，一手持保立权中有三个基本因素是应该计算的。第一个是**履约时回报**(return if exercise)。这是在股票被交割的情况下立权者会得到的投资回报。对虚值持保立权来说，要得到履约时回报，股票价格就必须上涨。另一方面，对实值持保立权来说，即使在期权到期时股票价格没有变化，仍然可以得到履约时回报。为了更公平地在虚值与实值持保立权之间作比较，可以使用**无变化时回报**（return if unchanged)，因为这里不存在对股票价格运动的假设。持保立权者应该考虑的第三个重要的统计数据是在考虑到所有费用之后的准确的**下行收支平衡点**（downside break-even point)。一旦知道了这个收支平衡点，投资者就可以轻易地计算从出售看涨期权中他将得到的下行保护的比率。

例2-6 一个投资者在考虑下面的6个月看涨期权的持保立权：用43买进500股XYZ股票，按3出售5手XYZ7月45看涨期权。他必须首先计算出所需要的净投资（见表2-3)。在现金账户里，这项投资包括全额支付股票费用，再减去从出售期权中所得到的净收益。请注意，这里的净投资包括所有为建立这个头寸必须支付的手续费。(这里所指的手续费只是一些大概的数字，不同公司之间收取的手续费各有不同。）当然，如果投资者想要提走期权权利金，他完全可以这样做，这样，他的净投资就会由股票成本加上手续费而组成。一旦了解了必要的投资，该立权者就可以计算履约时回报。表2-4说明了这项计算。首先计算履约时盈利，然后用净投资除以这个数量得出履约时回报。请注意，计算中包括股息；它假定在这个看涨期权的生存期内500股XYZ股票将得到500美元的股息。另外，所有的手续费也都包括在内——净投资包括最初买入股票和卖出期权的手续费，出售股票的手续费是单独列出来的。

表2-3 所需净投资——现金账户 （单位：美元）

股票成本（500股，每股43）		21 500
加上购买股票的手续费	+	320
减去所收期权权利金	−	1 500
加上出售期权的手续费	+	60
净现金投资		20 380

表2-4 履约时回报——现金账户 （单位：美元）

出售股票收益（500股，每股45）		22 500
减去出售股票的手续费	−	330
加上到期日前所得股息	+	500
减去净投资	−	20 380
净履约时盈利		2 290
履约时回报 = 2 290 / 20 380 = 11.2%		

为了让这里计算的回报得以兑现，在到期日时，XYZ股票必须从现行价格43上升到45以上。正如前面提到的，如果能够知道在价格没有变化时这个立权者可以得到的回报是多少，这也许会更有用。表2-5说明了计算无变化时回报的方法。无变化时回报也称做静止回报。有时还被不正确地称做**“预期回报”**(expected return)。同样，首先计算出盈利，然后用净投资除以盈利，计算出回报。有一点很重要，应该在这里指出：表2-5中没有出售股票的手续费。这是最通用的无变化时回报的计算方法；这样做是因为在大多数情况下，如果价格没有变化，投资者就会留下股票，然后就同一股票再出售另一手看涨期权。不过，同时要记住，如果卖出的期权

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

是实值的，无变化时回报与履约时回报就没有什么不同。因此，在这样的情况下，必须将出售股票的手续费包括在内。

表2-5 无变化时回报——现金账户 （单位：美元）

无变化时股票价值（500股，每股43）	21 500
加上股息	+ 500
减去净投资	− 20 380
无变化时盈利	1 620
无变化时回报 = 1 620 / 20 380 = 7.9%	

在计算出必要的回报，立权者对其在持保立权中可以赚多少钱有了一个大致的概念之后，下一步就要计算出准确的下行收支平衡点，以决定这个持保立权可以提供什么样的下行保护（见表2-6）。由于持保立权的总回报概念，在选择一个立权的头寸时，有必要将潜在回报和下行保护放在一起，作为选择策略的重要标准。如果这只股票保留到到期日并且收到500美元的股息，在39.8的价格上，该立权者就可以达到收支平衡。同样，出售股票的手续费一般不包括在收支平衡点的计算中，因为售出的看涨期权会完全无价值地过期，而立权者可能会在此时就同一股票再出售另一手看涨期权。我们在后面将讨论就已经拥有的股票继续立权的问题。从许多情况中都可以看到，继续持有一只股票，并且就它再次立权与卖掉它，再就一只新的股票建立一个持保立权相比，具有一定的优势。

表2-6 下行收支平衡点——现金账户 （单位：美元）

净投资	20 380
减去股息	− 500
股票到期时总成本	19 880
除以拥有的股数	÷ 500
收支平衡价格	39.8

下一步，我们将把收支平衡价格换算成下行保护百分比（见表2-7），这是一种方便的用以在不同价格的股票之间比较下行保护的方法。我们在后面将看到，把下行保护与标的股票的波动率（volatility）作比较实际上更好。不过，因为下行保护百分比是一个通用的、被广为接受的方法，同时也比较容易计算，所以对它也有必要有所了解。

表2-7 下行保护百分比——现金账户

最初股票价格	43
减去收支平衡价格	− 39.8
受保护的点数	3.2
除以最初股票价格	÷ 43
下行保护百分比	7.4%

在接着讨论什么情况下投资者应该试图达到哪一种回报之前，让我们先将同样的例子运用到一个使用保证金账户建立的持保立权上。使用保证金融资可以提供更高的回报，因为净投资会更小。不过，在债务差额（从经纪公司所借的那部分钱）上所付的保证金利息会把收支平衡点拉高，因而略为降低了从出售看涨期权中所得到的对价格下行的保护。同样，在净投资的计算里包括所有为建立头寸而支付的手续费。

例2-7 上述现金立权的净投资是20 380美元。当保证金融资比率（由联储银行设立）是50%时，一手保证金融资的持保立权所需的投资不到一手现金立权的一半。在一个保证金账户里，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

如果投资者想把权利金从账户里提走，他可以立刻这样做，不过在他的账户里必须有足够的所存资产来购买股票。如果他这样做，他的净投资就等于表2-8的右侧所显示的债务差额计算。

表2-8 所需净投资——保证金账户 （单位：美元）

股票成本（500股，每股43）		21 500		
加上购买股票的手续费	+	320	债务差额计算：	
净股票成本		21 820	净股票成本	21 820
乘以保证金比率	×	50%	减去资产	−10 910
所需资产		10 910	财务差额	10 910
减去所收期权权利金	−	1 500	（50%的保证金）	
加上出售期权的手续费	+	60		
净保证金投资		9 470		

表2-9～表2-12说明了对保证金融资立权回报的计算。如果已经计算过现金立权，那么，使用第二种方法最容易。第一种方法中对盈利的计算前面没有接触过。

使用保证金融资持保立权的履约时回报是18.4%。例2-6所计算出的现金立权的履约时回报是11.2%。因此，保证金融资立权的履约时回报要高得多。事实上，除非我们所考虑的是一个实值相当深的立权，否则保证金融资立权的回报总是比现金立权的回报要高。售出的看涨期权的虚值程度越高，在计算履约时回报时现金与保证金融资回报之间的差异就越大。

表2-9 履约时回报——保证金账户 （单位：美元）

第一种方法			第二种方法	
股票销售所得		22 500	履约时净盈利——现金	2 290
减去股票的手续费	−	330	减去所付保证金利息	− 545
加上股息	+	500	履约时净盈利（保证金）	1 745
减去所付保证金利息				
（10 910美元的10%，6个月）	−	545		
减去债务差额	−	10 910		
减去净保证金投资	−	9 470		
净盈利（保证金）		1 745		
履约时回报 = 1 745 / 9 470 = 18.4%				

表2-10 无变化时回报——保证金账户 （单位：美元）

第一种方法			第二种方法	
无变化股票价值		21 500	履约时净盈利——现金	1 620
（500股，每股43）			减去所付保证金利息	− 545
加上股息	+	500	履约时净盈利（保证金）	1 075
减去所付保证金利息				
（10 910美元的10%，6个月）	−	545		
减去债务差额	−	10 910		
减去净保证金投资	−	9 470		
净盈利（保证金）		1 075		
履约时回报 = 1 075 / 9 470 = 11.4%				

与对保证金融资立权履约时回报的计算一样，无变化时回报的计算对现金和保证金来说也类似。惟一不同的是从盈利中减去所付的保证金利息。只要期权的权利金足以弥补所付的保证金利息，保证金立权的无变化时回报也同样较高。在现金的例子里，无变化时回报是7.9%，而

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在保证金立权里它是11.4%。一般来说，无论在哪个方向上离定约价越远（虚值或者实值），保证金融资立权的无变化时回报超出现金立权无变化时回报的数量就越小。事实上，看涨期权是深度虚值或深度实值时，无变化时回报在现金立权上比在保证金融资立权上要高。表2-11显示了保证金融资立权的收支平衡点（40.9），要高于现金立权的收支平衡点（39.8），原因是保证金利息。同样，我们可以像表2-12那样计算出下行保护的百分比。显然，因为保证金融资立权的收支平衡点比现金立权要高，保证金融资持保立权的下行保护的百分比就较低。

表2-11 收支平衡点——保证金账户
（单位：美元）

净保证金投资		9 470
加上债务差额	+	10 910
减去股息	−	500
加上所付保证金利息	+	545
股票到期时总成本		20 425
除以拥有的股数	÷	500
收支平衡价格（保证金）		40.9

表2-12 下行保护百分比——保证金账户

最初股票价格		43
减去收支平衡价格—保证金	−	40.9
受保护的点数		2.1
除以最初股票价格	÷	43
下行保护百分比		4.9%

在融资持保立权上还必须指出的一点是，经纪公司最多只会借贷给你定约价数量的一半。譬如，你不可能按20买进一只股票，再以定约价为10点出售一手深度实值看涨期权，从而免费进行交易。在这种情况下，经纪公司只会贷给你5，即定约价数量的一半。

即使是这样，还是有可能使用融资来建立一手融资要求很小甚至是零的持保看涨期权立权。譬如，假定一只股票的售价是38，一个长期的定约价为40的LEAPS期权的售价是19。这样，融资保证金的要求就是零！但是，这并不意味着你得到了免费的东西。确实，你的投资是零，但是你的风险仍然是19点。同时，你的经纪人会在一开始就要求你存入某种起码的保证金，而且，一旦标的股票的价格下跌，还会要求你追加维持保证金。而且，在这个LEAPS期权的生存期里，你一直要支付保证金的利息。杠杆力可能是件好事情，也可能是件坏事情，这个策略有着相当大的杠杆力。因此，如果要使用它，就一定要十分小心。

2.4.1 复合利息

机敏的读者应该已经注意到，我们对保证金利息的计算是非常简化的；利率的复合效果被忽略了。也就是说，因为要支付的利息正常情况下是按月加到账户上的，在一个持保立权后期，投资者在支付利息时，不但要为最初的债务支付利息，而且要为所有先前每个月的利息支付利息。我们在后面讨论套利技术时将仔细描述这种效果。简单地说，与其把所付利息当做债务乘以利率再乘以到期前的时间，从技术来说应该使用：

$$保证金利息 = 债务[(1+r)^t-1]$$

式中，r是每个月的利率，t是到期前的月数。（使用到期前的天数是不正确的，因为经纪公司是按月而不是按天计算利息。）

在第2.3节的例2-7中，债务是10 910美元，时间是6个月，年利率是10%。使用这个更复杂一些的公式，所要支付的保证金利息就是557美元，而用简单公式算出来的则是545美元。就百分比而言，其间的差别并不大。因此，在通常的实际操作中使用的都是简单公式。

2.4.2 头寸的尺寸

直到现在我们都假设立权者买进500股XYZ，同时出售5手看涨期权。对投资者来说，这个头寸所需要的资本相当大。不过，你应该意识到，就持保看涨期权立权的目的而言，如果买入

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的股份太少，回报就会显著减少。

例2-8 如果一个投资者要按每股43买进100股XYZ，同时用3出售1手7月45看涨期权。如果履约，他的回报就会从之前计算的11.2%（现金）减少到现金账户里的 9.9%。表2-13证明了这个结论。

表2-13 现金投资与回报的比较 （单位：美元）

净投资——现金（100股）		履约时回报——现金（100股）	
股票价格	4 300	股票销售价格	4 500
加上手续费	+ 85	股票手续费	− 85
减去期权权利金	− 300	加上股息	+ 100
加上期权手续费	+ 25	减去净投资	− 4 110
净投资	4 110	履约时净盈利	405

履约时净回报 = 405 / 4 110 = 9.9%

因为手续费较低，而手续费是以每股为基础的，当投资者买进更多股票，售出更多看涨期权的时候，500股或1 000股头寸的回报自然比100股或200股的头寸要高。正如表2-14和表2-15所指出的，这种区别可能非常显著。从这些表格中，可以得出若干有趣且值得一提的结论。第一个也是最明显的结论是，投资者据以立权的股数越多，他的回报就越高，收支平衡点就越低。对现金和保证金来说，这都是正确的，因为这是计算手续费方法的直接结果：交易越大，手续费所占的比例就越小。虽然在现金和保证金融资持保立权中随着股数的增加回报的百分比都会增长，但是在保证金的情况下这种增长要显著得多。注意一下描述现金交易的表2-14，100股立权的回报是9.9%，如果据以立权的是2 000股，回报就是12.7%。这虽然也是增长，但不是幅度特别大的增长。另一方面，在表2-15里，在2 000股立权与100股之间，履约时回报超出了1倍（21.6比10.4），无变化时回报差不多涨了3倍（13.0比4.4）。这个效果对保证金融资立权更明显是因为所需投资较少，以及保证金利率对较小头寸之盈利来说负担过重。由于这种保证金利率的影响，例中现金账户里的100股立权的无变化时回报，实际上甚至超出保证金融资立权−7.1%与4.4%。 这就意味着，如果投资者是在用保证金就股份较少的股票进行立权，那么，他就应该仔细计算他的潜在回报。

表2-14 现金持保立权（成本包括在内）

	立权的股数						
	100	200	300	400	500	1 000	2 000
履约时回报（%）	9.9	10.0	10.4	10.8	11.2	12.1	12.7
无变化时回报（%）	7.1	7.2	7.5	7.7	7.9	8.4	8.7
收支平衡点	40.1	40.0	39.9	39.9	39.8	39.6	39.5

表2-15 保证金融资持保立权（成本包括在内）

	立权的股数						
	100	200	300	400	500	1 000	2 000
履约时回报（%）	10.4	15.8	16.6	17.4	18.4	20.4	21.6
无变化时回报（%）	4.4	9.8	10.3	10.8	11.4	12.3	13.0
收支平衡点	41.2	41.1	41.0	41.0	40.9	40.7	40.6

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

2.4.3 一毛钱可以造成多大的区别

持保立权与潜在回报有关的另一个重要方面当然是立权所涉及的股票和期权的价格。你不得不为股票多付几分钱，或者从看涨期权中少收进一毛或两毛钱，这点看似无关紧要，但是，即使是一个相对很小的数目也有可能导致潜在回报的数量发生令人惊讶的变化。虽然所有的立权都会受到影响，但是对实值期权的立权者来说尤其如此。让我们运用前面500股持保立权的例子来说明这一点，这里同样也包括所有的费用。

与前面一样，保证金融资立权的结果比现金立权的结果要明显得多。在这两种情况下，收支平衡点的变化都不大。不过，潜在回报的变化则相当显著。请注意，如果投资者在股票上多付一毛钱，并且从看涨期权里少收入一毛钱——表2-16里最右面的那一栏，那么，他就会在很大程度上消除就更多数目股票而立权的效果。从表2-16中可以看到，在这些价格上（股票价格43，看涨期权价格3），就300股股票立权的回报与就500股股票在股票价格是$43^1/_8$和看涨期权价格是$2^7/_8$时立权的效果几乎是相同的。

表2-16清楚地说明，按平值建立一手持保立权的指令不见得是一个深思熟虑的举动，特别是在对潜在回报的计算是以报纸上的最后销售价或者收盘价为基础时。在第2.5节里，我们将进一步讨论建立一个持保立权指令的适合程序。

表2-16 股票和期权价格对立权回报的影响

	按43买入股票 按3出售看涨期权		按43.10买入股票 按3出售看涨期权		按43.10买入股票 按2.90出售看涨期权	
	现金	保证金	现金	保证金	现金	保证金
履约时回报(%)	11.2	18.4	10.9	17.7	10.6	16.9
无变化时回报(%)	7.9	11.4	7.6	10.7	7.3	9.9
收支平衡点	39.8	40.9	39.9	41.0	40.0	41.1

2.5 持保立权指令的执行

在建立一个持保立权头寸的时候，通常会有这样的问题：哪一件事情应该先做？是先买股票还是先卖期权？正确的答案是，哪一件事情都不应该先做！事实上，要想使得一个持保立权的两个方面都建立在你想要的价格水平上，惟一的办法就是同时进行买进股票和卖出期权的交易。

如果进入头寸的只是两条"腿"中的一条，无论是先买股票，然后再设法出售期权，还是反过来，那么，投资者都会将自己置于风险之中。

例2-9 一个投资者想要按43买进XYZ股票，按3出售7月45看涨期权。如果他先按3卖出期权，再试图买进股票，他也许会发现他可能要为股票支付高于43的价格。另一方面，如果他想先买股票然后再卖期权，他也许会发现期权的价格已经下跌了。无论是哪种情况，该立权者都必须接受这个持保立权的较低回报。表2-16显示了在一个投资者不得不因为"分腿"进入头寸而放弃1/8的情况下，他的回报会受到的影响。

建立一个净头寸

持保立权者真正想做的事情是保证他能得到想要的净价格。如果他想要用43买进股票，按3卖出期权，那么他想要建立的就是一个40的净头寸。在一般情况下，如果他能够按3.10卖出

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

期权，他就不会在乎按43.10买进股票，因为他仍然可以得到一个40的净头寸。

一个“净”持保立权指令必须通过经纪公司来建立，因为关键是实际下指令的人必须在股票交易所和期权交易所都有下任何指令的权利。这也叫做**条件指令**（contingent order）。大部分主要的经纪公司都为顾客提供这类服务。不过，有的经纪公司对下这类指令的最少股票数目有要求。也就是说，为了得到这样的服务，投资者必须至少就500股或1 000股股票立权。不过，有的经纪公司对于即使是100股的持保立权，也会接受净头寸的指令。如果投资者想要在两个交易所（股票和期权）分别下达指令，并自己来执行指令，那么，就有很大的可能会错过一毛钱的收入，因此，他最好是从经纪人那里得到这种服务。此外，如果他的指令只涉及较少数目的股份，那么，他应该与接受小头寸净指令的经纪商打交道。

读者必须理解，没有人可以担保一个净头寸的指令一定会成交。一个净指令并不一定就是一个“无责任”指令，也就是说，即使在现有市场的买价和卖价里，顾客也没有一定会成交的担保。当然，如果有可能成交，经纪人会试图去促使该指令成交，因为这是他的职业。但是，如果该净指令与当前市场的价格稍有偏离，经纪人就可能不得不“分腿”来使该指令成交。这样做的风险是要由经纪人而不是顾客来承担的。因此，经纪人可能选择不冒这个风险，而报告说“什么也没做”，即指令没有成交。

如果投资者用43买进股票，按3出售看涨期权，他的回报会不会与用43.10买进股票再按3.10售出看涨期权的回报一样呢？答案是：没错。当价格变化的数量不大时，回报是非常相似的。不用图表也能看出这一点。如果投资者为这只股票多付了一毛钱，他的投资每100股就增加了10美元，或者说，在一手500股的交易里，总的增加了50美元。不过，他从看涨期权中多收入一毛钱的事实，意味着他的投资减少了62.50美元。因此，除了手续费之外，在净投资里，没有发生什么变化。500股每股43.10美元的手续费比500股每股43美元的手续费可能会稍高一些，同样，5手每手3.10美元看涨期权的手续费会比5手每手3美元看涨期权的手续费稍高一些。即使是这样，由于手续费的增加很少，它对回报的影响不会超过千分之一。

如果把这个观念引到极端，就有可能会导致某种错误的结论。如果投资者用40$^1/_2$买进股票，按1/2出售看涨期权，他仍然会获得40的净值，但是在若干方面还是会有显著的变化。履约时回报令人惊讶地保持不变，但无变化时回报和对市场下行保护的百分率则急剧下降了。如果投资者用48买入股票，按8出售看涨期权：净值仍然是40，那么，他就可以改进无变化时回报和对市场下行的保护的百分比。事实上，当在经纪公司下达一个“净”指令的时候，你通常会得到一个与最初下达指令时相当接近的履约价。我们在这里提到的这种上限或下限的极端例子，在实践中很少出现在同一个交易日里。

2.6 选择一个持保立权的头寸

在前面的章节里，在描述持保立权的类型以及如何计算回报和收支平衡点时，我们为每一个持保立权者最终要做的决定奠定了基础，这个决定就是：选择要购买的股票和要出售的期权。这不见得是件容易的任务，因为有如此多的股票、定约价和到期日可以选择。

对大多数投资者来说，持保立权的主要目的是在拥有股票的同时增加收入，在决定选择什么样的立权时，投资的回报就是一个重要的考虑。但是，这个决定不能仅仅建立在对回报的考虑上。股票的波动率越大，所提供的回报就越高，但是它们所涉及的风险也更大，因为它们的价格有迅速下跌的可能性。因此，在持保立权上，对价格下行的保护也是一个重要的目的。最后，标的股票自身的质量及其技术面和基本面的前景也很重要。下面的章节旨在帮助持保立权者列举出应该考虑的因素。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

2.6.1 预期回报

投资者所追求的回报，从某种意义上来说，是投资者个人的选择。一般来说，在对各种持保立权作比较时，应该使用年度化的无变化时回报。使用这样的回报作为衡量标准，投资者就不必对股票的价格上行运动作任何假设以求得潜在的回报。在决定什么是最低的可以接受的回报时，一个普遍的规则是，只有在无变化时回报每个月至少是1%时，才考虑一个持保立权的头寸。这就是说，一手3个月的立权至少要提供3%的回报，一手6个月的立权至少要提供6%的无变化时回报。当期权权利金比较高的时候，会有许多符合这一标准的立权，因此，你也许可以把标准定得高一些，譬如，每个月$1^1/_2$%或者2%。同时，投资者必须对最低的回报标准（无论它是每月1%或是每月2%）足以抵消他所冒的风险这一点感到有把握。也就是说，如果所持股票的价格下跌到所得权利金的范围之外，这样的风险仍然可以稳妥地为潜在回报所抵消。应该指出的是，每月1%的回报不是一个微不足道的数字，特别是在有理由相信这样的回报可以担保得到的时候。不过，要是类似债券这样风险较小的投资有12%的年度回报率的话，持保立权者就应该把他的目标设得更高一些。

一般来说，在对各种各样持保立权的情形进行比较时，是对它们的年度化回报进行比较。但是，投资者不应该因此而相信，他总是能够达到这个预计的年度回报率。一个在6个月提供了6%回报的立权，其年度回报率是12%。如果投资者建立了这样一个头寸，那么，他所得到的只是6个月里的6%。他无法肯定在今后6个月里一定有另一个能够在6个月里提供6%的头寸存在。

卖出的期权实值越深，无变化时回报实际实现的可能性就越大。请记住，在实值的情况下，无变化时回报与履约时回报是相同的。除非股票价格在到期日时跌到定约价之下，否则两者都能实现。因此，对一个实值立权来说，如果股票上升、保持不变或者甚至在到期日时略微跌了一些，它都能够实现预计的回报。如果股票价格上升，对虚值立权来说就有获得更高潜在回报的可能。不过，如果股票的价格保持不变或者下跌，那么，虚值立权的表现一般说来就要比实值立权的表现差。这就是无变化时回报是一个有效比较指标的原因。

2.6.2 下行保护

对下行保护定量化比对预计回报定量化要困难。正如前面提到的，下行保护的百分比常常被用来作为一种衡量的标准。不过，这在某种程度上会引起误解，因为波动率较大的股票总是提供更大比率的下行保护（它们的权利金更高）。困难的是，怎么决定一个高波动率股票的10%的下行保护与一个波动率较小的股票的下行保护，譬如，与6%的保护相比，是更好还是更糟。可以通过数学方法对这一点进行定量分析，可是，因为涉及相对高深的计算，我们要到后面第28章论述数学应用时再来讨论这些方法。

与其卷入到数学计算中去，许多持保立权者宁愿使用下行保护的百分比，而且只考虑可以提供一定最低保护水平（譬如，10%）的立权。尽管这并不准确，但它确实使人相信在一个持保立权中，投资者可以得到起码的下行保护以及可以接受的回报。通常为人们所采用的一个标准数值是10%的保护。另一种方法是，投资者也可能要求这个立权有一定百分比的实值，譬如，5%。这不过是用另一种方式来说明同样的概念。

2.6.3 策略的重要性

在一个保守的期权立权策略中，一般的指导方针是：投资者应该寻找起码1%的每月无变化时回报，以及至少10%的下行保护。采用这样的标准，就可以自动迫使投资者根据总回报概念来出售实值期权。无论标的股票的波动性如何，使用这些指导方针而建立起来的总的头寸相

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

对来说都是保守的头寸，因为它们既有相当高水平的保护，又能够实现合理的回报。不过，使用固定的指导方针也有其危险性，因为市场条件是在变化的。在挂牌期权的早期，权利金高到使得几乎所有平值和实值持保立权都能够满足上面所说的标准。不过，现在，投资者必须使用一两个按等级排列的持保立权头寸的名单。每天通过计算机对以下范畴（两者之一或兼而有之）进行排名，有助于建立最有吸引力的保守的持保立权。一个名单应该按照年度化回报，排列出那些能够满足起码下行保护水平（譬如，10%）的立权。另一个名单应该按照下行保护的百分比，排列出所有至少能够满足起码的可以接受的无变化时回报（譬如，12%）。如果权利金水平降低，在逐日基础上列出的名单变得太短，投资者也许需要考虑放宽标准，以观察更多的可能情形。另一方面，如果权利金涨得太快，投资者也许应该考虑使用更为严格的标准，以减少潜在的立权对象的数目。

不同的持保立权者也许会倾向于更为激进的虚值立权的策略。根据数学分析，我们有理由相信，从长远来看，稳健的虚值持保立权的表现要好于实值立权。在下跌或停滞的市场中，任何持保立权者，即使是攻取性更强的立权者，其投资表现也会比那些没有出售看涨期权的股票持有者的投资表现要好。在这样的市场中，虚值持保立权者的风险比实值立权者要高。但是，在一个上升的市场中，虚值持保立权者的回报不像实值立权者那样受限制。就像前面所说的，虚值立权者的表现与标的股票的表现更接近；也就是说，如果以季度为基础，它的波动率会更大。

这两种哲学各有各的优点。实值立权对那些寻找相对稳定和中等回报率的投资者来说具有吸引力。这就是总回报概念。 这些投资者通常关心的是保住资本，他们所追求的是实值立权所提供的更高程度的下行保护。另一方面，有的投资者宁愿通过出售虚值看涨期权以追求更高的潜在回报。这些攻取性更强的投资者愿意在他们的持保立权头寸中接受更大的下行风险，以此作为交换，以得到一旦标的股票的价格上升就有更高回报的可能性。这些投资者通常依赖于对一只股票的看多的研究意见来选择虚值立权。

虽然追求什么样的持保立权策略取决于个人的哲学，但是看起来实值策略的好处（回报较稳定，风险比拥有股票通常的风险小）会将投资组合经理和进取性不是那么强烈的投资者引向这个策略。如果投资者所感兴趣的是实现更高的回报，本书后面将展示的一些策略可以提供更高的回报，而且风险也没有虚值持保立权所承担的那么大。

在选择持保立权上最后一个重要的考虑是标的股票自身。建立一个持保立权的头寸，并不一定非要对标的股票看多。只要不是预见到标的股票有可能下跌，就可以建立持保立权的头寸。一般来说，如果投资者对标的股票的看法是中性的或者稍微看多的，就最好了。不管能得到多大程度的保护，如果对一只股票是看空的，就不应该就该股票建立持保立权的头寸。更进一步地说，如果不想拥有一只股票，那么就不应该就该股票建立持保立权。有的个体投资者可能对买进他们认为波动性太大的股票感到疑惧。公平地说，如果有足够的回报和保护，一个总头寸的特性与标的股票的特性是不尽相同的。不过，下面的说法仍然是正确的：投资者不应该在他认为对自己的投资组合风险太大的头寸里投资，也不应该只是因为喜欢某只股票就建立一个持保立权。如果潜在回报没有变化，或者下行保护没有满足投资者的要求，那么，就不应该建立持保立权头寸。

持保立权的策略家所要达到的是在可以接受的回报与下行保护之间的一种平衡。在这两者中，如果有哪一个满足不了他的要求，就不应该建立这样的策略，如果他对一只股票是看空的，也不会建立这样的策略。从这点出发，一个持保立权所达到的结果就是一个保守的持保立权策略所要实现的目的：增加的收入、保护，以及波动较小的投资组合上的波动率较小的结果。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

2.7 就已持股票立权

就先前买进的股票建立持保立权头寸则涉及其他的因素。通常的情况是，投资者虽然拥有股票，而且股票上也有期权交易，但是，他感到与市场上存在的其他持保立权相比，他出售期权的回报太低。这种看法也许有其道理，但是，它通常是由于这样的事实造成的：投资者看到过计算机产生的一览表，与其他价格相似的股票相比，他的股票的回报显得较低。他应该意识到，这样的一览表通常是以股票买来就是为了建立持保立权为假设的，计算回报和披露数据通常不是为了就已经拥有的股票而出售期权为目的。也有可能出现这样的情况：如果要卖掉一只股票然后再投资另一只股票，手续费就太高，就会实质性地改变回报，这就可能使得就先前拥有的股票而出售期权成为更好的选择。

例2-10 有一位投资者，他拥有XYZ股票，并且为了出售（立权）的目的将它与AAA股票作比较。如果AAA比XYZ的波动性更大，现有的价格可能会是：

股票	10月50看涨期权
XYZ：50	4
AAA：50	6

表2-17总结了履约时回报，这样的总结与通常可以在每日或每星期总结上看到的对现有持保立权回报的报告一样。假定这里有500股股票，投资者就这些股票出售持保期权，在这个看涨期权的生存期内，XYZ每股有50美分的股息，AAA没有股息，这个10月50期权是一手6个月的看涨期权。

表2-17 XYZ和AAA持保立权回报总结 （单位：美元）

	XYZ	AAA
按50买进500股	25 000	25 000
加上股票手续费	+ 345	+ 345
减去所得期权权利金	− 2 000	− 3 000
加上期权出售手续费	+ 77	+ 91
净投资（现金）	23 422	22 436
按50出售500股	25 000	25 000
减去股票手续费	− 345	− 345
所得股息	+ 250	0
减去净投资	− 23 422	− 22 436
净盈利	1 483	2 219
履约时回报（现金）	6.3%	9.9%

不考虑太多的具体细节，这两手期权的其他重要方面包括以下内容。

看到这些计算结果，XYZ股票的持有者也许会认为不应该利用他的股票来出售看涨期权，或者甚至认为应该卖掉XYZ，买进AAA，然后再就AAA建立持保立权。这两种做法都是错误的。

首先，他应该计算的是在现有价格上，就已经持有的XYZ股票立权时的无变化时回报是什么。因为他已经拥有了股票，这里就不涉及购买股票的手续费。所以，表2-17中所显示的净投资里就应该减去购买股票的手续费，或者说345美元，总的净投资（现金）就是23 077美元。从理论上讲，股票持有者并没有真正做了一笔投资；他事实上已经拥有了这笔股票。不过，为了计算回报的目的，必须要有一个投资的数据。净投资里减少的数目就是他的盈利中增加的数

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

目，即345美元，他的盈利就变成1 828美元。因此，已经持有的XYZ股票上的履约时回报（现金）就是7.9%。在使用融资借贷的情况下，去掉购买手续费之后的回报会上升到11.3%。这个回报，假定是在6个月的时段里，远远超出了每月1%这个普遍认为可以接受的持保立权的回报标准。因此，该已经拥有股票的投资者也许无意中忽略了一个可能很有吸引力的持保立权，因为他在计算回报时没有扣除股票购买手续费，尽管他已经拥有了这笔股票。

	XYZ	AAA
履约时回报（保证金，%）	7.9	16.2
下行收支平衡点（现金）	46.3	44.9
下行收支平衡点（保证金）	47.6	46.1

如果投资者为了立权的目的从XYZ转到AAA，那就是个更极端的失误了。该投资者可能会认为，经过这样的转手，他可以在6个月的时段里实质性地将回报从6.3%提高到9.9%，就像表2-17将两个立权加以比较时所显示的那样。

但是，这些回报并不是真正可以相互比较的，因为该投资者已经拥有了XYZ股票。要实现这样的转手，他首先要支付345美元的股票手续费来卖掉XYZ，因而从AAA上可以得到的盈利减少了345美元。回到前面所引用的履约时回报的细账，AAA股票上的22 436美元投资的盈利就会降低到1 874美元，履约时回报（现金）就是8.4%。在保证金融资上，股票转手后可比较的回报会降到14.8%。

真正对这两种股票而立权所得回报的比较，应该是按下列方式进行的。如果投资者已经拥有了XYZ，那么，就XYZ立权所得的回报，在与就AAA立权所得的回报进行比较时，应该考虑到，这里的AAA股票是从XYZ股票转手而来的。

	已经拥有的XYZ	由XYZ转手的AAA
履约时回报（现金，%）	7.9	8.4
履约时回报（保证金，%）	11.3	14.8

每个投资者都必须自己决定是否值得为了极小的回报增长而转向一个波动性更大和股息更小的股票。当然，要做出这个决定，他必须对两者进行这里所显示的真正比较，而不是前面所述的第一种比较，第一种比较假设的是这两种股票都要先购买才能建立持保立权。

同样的逻辑也适用于投资者已经在做持保立权的情况。如果他拥有某只期权已经过期的股票，他将不得不决定是否要就这一股票再出售期权，或者是把股票卖掉，再买进新的股票来做持保立权。一般来说，投资者应该就已经拥有的股票再立权。这种做法为计算虚值立权的无变化时回报提供了依据，也对不计股票销售手续费的下行保护收支平衡点的计算提供了依据。也就是说，立权者在期权无价值地过期后一般不会卖掉股票，而是会就同一股票再出售另一个期权。因此，在进行这些计算时不包括股票销售手续费是可以接受的。

警示

对股票持有者来说，如果他从先前的交易中获得了股票，之后考虑就该股票出售看涨期权，他就必须意识到他的处境。他必须认识并且接受这样的事实：他可能会由于指派而失去股票。如果他决心要保住股票，一旦标的股票的价格上升，他也许就不得不亏本买回售出的期权。从根本上说，他限制了股票上行的潜在盈利。如果投资者在股票价格上涨时，会因为不能完全得到其中的好处而烦恼和失望，他最初就不应该出售看涨期权。也许他应该使用本书后面要讨论的持保立权递增回报的概念。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

正如前面所强调的，持保立权策略涉及把股票和期权看做一个总头寸。它不是这样的策略，其中投资者作为一个股票持有者，同时也就自己拥有的股票头寸在交易期权。如果该股票持有者出售看涨期权是因为股票的价格将要下跌，而期权交易自身将有利可图，那么，他可能就会把自己置于一个微妙的处境里。让我们这样来思考，他也许只有在期权交易盈利时才会满意，而不管标的股票中未兑现的结果。这样的哲学与持保立权策略的哲学是相互矛盾的。这样的投资者（事实上他已经成了交易者）应该仔细考虑他出售该看涨期权的动机，并且事先想到，一旦在看涨期权售出后股票价格大幅度上涨，他会有什么样的反应。

说到底，对不想出手的股票出售看涨期权与出售未持保看涨期权没有什么不同！如果股票价格上升到出售的看涨期权的定约价之上，你就会非常苦恼，甚至睡不着觉，那么，你所经历的考验和磨难与那些出售未持保看涨期权的人在同样的股票价格运动中所经历的没有什么不同。对于真正的持保立权的策略家来说，这样的感情苦恼是不可接受的。

让我们来这样思考。如果你有一些买价很低而且不想出手的股票，可是又想就这些股票出售看涨期权，那么，你想会发生什么事呢？最可能的是，你希望期权无价值地过期（也就是说，你的股票不会因为履约而被卖掉）：这正是一个未持保的立权者所期望的。

如果股票价格上升了，问题就会变得复杂，这时就要决定是否要把这些看涨期权**移仓**（roll）。与其支付一小部分的债务将一个亏钱的头寸平仓，投资者也许想要移仓到到期日较远和定约价较高的合约，从而继续带进一些信用收入。最后，当更低的定约价消失后，他就没有其他选择了，于是，他不得不卖掉一些股票，或者支付一大笔债务来赎回售出的看涨期权。因此，如果标的股票继续上涨，立权者在“与市场作斗争”时就会在感情上经受折磨。我们看到过若干经典的墨菲法则[⊖]的例子，其中，刚好在一只股票自身或整个股票市场崩溃之前，与其让看涨期权持有者履约，买走他们“不可碰”的股票，不如期权出售者承担大笔的债务，将他们的看涨期权买回来。

如果投资者不想出手自己的股票，那么，在就这些股票出售看涨期权时，就必须非常小心。如果投资者感到他由于某种原因（报税的原因或是感情上舍不得等）不能卖掉股票，那么，他就确确实实不应该就这样的股票出售看涨期权。对这样的股票持有者来说，也许买进一手保护性看跌期权（我们下面会讨论）是一个更好的策略。

2.8 在持保立权中将回报和保护分散化

2.8.1 分散化的基本方法

持保立权策略家显然希望尽可能多地将高潜在回报和充分的下行保护结合在一起。出售虚值看涨期权虽然可以提供较高的履约时回报，但是只提供了中等程度的下行保护。同时，出售实值看涨期权虽然可以提供更多的下行保护，但是只能提供较低的履约时回报。对有些策略家来说，在实践中实现这种分散化的办法是就某些股票出售虚值看涨期权，同时就另一些股票出售实值看涨期权。不能担保说这种就一系列分散的股票出售看涨期权一定会产生出色的结果。投资者仍然不得不挑选出他认为表现得更好的股票（为了虚值立权），而这并不是一件容易做的事情。此外，在许多情况下，个体投资者也没有足够的资金来分散化。不过，我们还可以用另一种方法来实现在一个持保立权的情况下将回报和下行保护分散化的目的。

为了尽可能达到分散化的目的，立权者常常可以将其一半的头寸就一只股票出售虚值的看

⊖ 倒霉事只要可能发生就会发生。——译者注

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

涨期权，再将另一半就同一股票出售实值的看涨期权。对下面这样的股票来说，这种方法特别具有吸引力：这种股票的虚值看涨期权看上去不能提供足够的下行保护，与此同时，它的实值看涨期权又提供不了足够的回报。通过一起出售这两种期权，立权者就可能得到他所寻求的回报和保护的分散化。

例2-11 6个月的期权有下列的价格。

XYZ普通股票： 42

XYZ4月40看涨期权： 4

XYZ4月45看涨期权： 2

投资者希望就XYZ普通股股票建立一手持保立权，他也许喜欢4月40看涨期权所提供的保护，但是，该期权所提供的回报对他缺乏吸引力。他也许能够通过就部分头寸出售4月45看跌期权以增加回报。假定投资者考虑要买进1 000股XYZ股票。表2-18对这些策略的属性作了比较：只出售虚值期权（4月45），只出售实值期权（4月40），或者每种期权出售5手。表2-18所根据的是现金持保立权，但是，对用保证金融资的立权来说，回报和保护也是相似的。手续费包括在数字里了。

表2-18 不同立权的属性

	实值立权	虚值立权	出售两种期权
买进1 000股XYZ同时出售	10手4月40	10手4月45	5手4月40和5手4月45
履约时回报(%)	5.1	12.2	8.4
无变化时回报(%)	5.1	6.0	5.4
保护比率(%)	10.5	5.7	8.1

不难看出，“组合”立权（一半头寸使用4月40立权，另一半使用4月45立权）在回报与保护之间提供了最好的平衡。只出售实值看涨期权的策略提供了高于10%的下行保护，但是，它的履约时回报只有5%，低于每月1%。因此，投资者也许不想就他的整个头寸出售4月40看涨期权，因为潜在盈利太小。同时，如果就整个头寸出售4月45看涨期权，则可以提供一个吸引人的履约时回报（每月2%），但是只能提供5%的下行保护。组合立权比其他两种立权有更好的特性，它提供了高于8%的履约时回报（每月1¹/₃%），以及8%的下行保护。通过出售两种看涨期权，该立权者就有可能解决在只出售虚值期权或只出售实值期权时一定会遇到的问题。由于这个“组合”立权，当立权者一开始不想持看空或看多立场时，他不一定非要看空（实值立权）或者是看多（虚值立权）。对一个低波动率、交易价在两个定约价之间的股票来说，这常常是有必要的。

图2-2显示的盈利图为那些喜欢图形表现的人对两个看涨期权的组合立权与实值立权和虚值立权（虚线）作了比较。我们可以看到，如果XYZ在期权到期时的价格在42附近，所有三种选择是相等的：所有三条曲线在这一点上相互交叉。

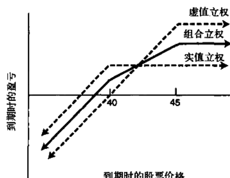


图2-2 比较：组合立权与实值立权和虚值立权相比

这个技巧不但可以用来为个别头寸而且可以为投资组合的一大部分资产提供保护与回报之间的分散化，因此，它也可以用来准

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

确地观察怎样计算潜在回报和收支平衡点。表2-19和表2-20运用例2-11中的价格计算了履约时回报和无变化时回报。假定XYZ在4月到期以前要支付每股1美元的股息。

表2-19 净投资——现金账户

（单位：美元）

按42买进1 000股		42 000
加上股票手续费	+	460
减去期权权利金		
按4出售5手4月40	−	2 000
按2出售5手4月45	−	1 000
加上总的期权手续费	+	140
净投资		39 600

请注意，这里对盈利的计算与前面所描述的相似，不同的是现在有两个股票销售价格，因为涉及两个期权。在"履约时回报"的部分，一半的股票是按45卖掉的，另一半是按40卖掉的。"无变化时回报"的计算现在变得复杂些。因为如果保持不变，股票的一半会被指派履约（实值的那部分），而另一半则不会。这与前面所讨论的计算无变化时回报的方法是一致的。

对收支平衡点的计算则与以前一样。"到期前总的股票开支"是净投资的39 600美元减去从股息中收入的1 000美元，也就是总的38 600美元。以每股来计算，38.6的收支平衡点比现在42的股票价格低了8.1%。因此，下行保护的百分比是8.1%。

表2-20 净回报——现金账户

（单位：美元）

履约时回报			无变化时回报		
按45出售500股XYZ		22 500	无变化时股票价格（500股每股42）		21 000
按40出售500股XYZ		20 000	按40出售500股	+	20 000
减去股票总销售手续费	−	560	按40出售的手续费	−	280
加上股息（1美元/股）	+	1 000	加上股息（1美元/股）	+	1 000
减去净投资	−	39 600	减去净投资	−	39 600
履约时净盈利		3 340	无变化时净盈利		2 120
履约时回报		=3 340 / 39 600	无变化时回报		=2 120 / 39 600
（现金）		= 8.4%	（现金）		= 5.4%

前面的计算清楚地显示出，因为根据不同的股票价格计算出的手续费各不相同，"组合"立权的回报并不只是实值立权和虚值立权回报的平均数。不过，如果投资者用的是计算机得出的清单，不想费神地精确计算组合立权的回报，那么，他可以对实值立权的回报与虚值立权的回报求平均值，从而得到一个相对接近的数字。

2.8.2 其他分散化的方法

如果投资者就某只股票持有大量的头寸，那么，就两个不同的定约价而立权的分散化方法，对他来说也许还不够。机构投资者、退休基金以及持有大宗股票的个体投资者就可能属于这个范畴。对于大规模投资者来说，通常所做的，不但要至少就两个定约价，而且要跨越一定时段来将其立权分散化。通过跨越一定时段，譬如，1/3的头寸出售近期看涨期权，1/3出售中期看涨期权，还有1/3出售远期看涨期权，投资者可以得到若干好处。首先，投资者不需要在同一时间对所有的头寸作调整。这包括股票被指派履约，或者是在买回售出看涨期权的同时出售另一手。此外，投资者也不再局限于某一系列看涨期权到期时所存在的期权权利金的水平。例如，如果投资者出售的只是9个月的看涨期权，并且在其到期时将它们移仓，那么，他就可能不必接受潜在的较低回报。如果该9个月看涨期权的立权者要出售更多的看涨期权时，期权权利金的水平又刚好较低，他将会建立一个长达9个月的低于最优化的立权。如果将他的立权分散到不同的时段里，在最糟糕的情况下，他的头寸中也只有1/3会是低权利金的立权。在后3个月的到期日之前，权利金还有希望上涨，这样，在他的投资组合的下一个1/3里，他就可以得到相

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

对较好的权利金。这里，有一句重要的话得强调一下：个体和相对小的投资者，如果他们拥有的股票只够用来出售一个系列的期权，为了这个原因，就不应该出售最长期的看涨期权。虽然他得不到特别有吸引力的权利金水平，但是会感到不得不将这个头寸保持到合约到期。因此，他可能会处于一个长达9个月的相对糟糕的立权。最后，这种类型的分散化，在市场周期性地波动时，也会导致在不同的定约价上出售看涨期权。如果使用分散化的方法，投资者就不必把他所有的股票都放在一个价格水平上。

到这里，我们就结束了对股票建立持保立权头寸的讨论。后面，我们还将讨论就其他种类的证券持保立权。

2.9 善后行动

建立一个持保立权，或者说，建立任何一个期权头寸，都只是策略家工作中的一部分。一旦建立了一个头寸，就必须对它紧密监视，如果股票价格下跌幅度太大，就需要及时调整。此外，即使股票价格保持相对稳定，随着出售的看涨期权接近到期日，也需要调整。

有的立权者不会采取任何善后行动，如果股票的价格在期权到期时上涨到高出定约价，他们宁愿让股票被指派履约，或者是，如果股票价格下跌到低于定约价，他们宁愿让最初的合约无价值地过期。这些并不总是最优化的行动，而是会涉及很多决定。

善后行动可以分为三大类：

1. 如果股票下跌，采取的保护性行动；
2. 如果股票上升，采取的进取性行动；
3. 如果时间价值权利金从实值看涨期权里消失，采取的避免指派的行动。

有时候，投资者会在到期日之前决定将整个头寸平仓，或者让股票被指派履约。这些情况我们也会讨论。

2.9.1 股票价格下跌时采取的保护性行动

投资者如果面对标的股票价格相对实质性的下跌而不采取保护性行动，就可能遭受大笔的亏损。因为持保立权是一个潜在盈利有限的策略，投资者应该也限制亏损。不然，一个头寸的亏损就会抵消掉几个头寸的盈利。在市场下跌中最简单的善后行动就是干脆将这个头寸平仓。如果股票价格下跌了一定的百分点，或者是跌破了一定的技术支撑面，就应该采取这样的行动。不幸的是，这种防守行为的方式可能会被证明是一种不高明的方式。投资者往往会以额外权利金的形式继续出售更多时间价值，从而得到更好的结果。

善后行动通常采取的形式是买回最初出售的看涨期权，然后再出售另一手定约价或者到期日不同的看涨期权来取代它。这种类型的调整叫做移仓。当标的股票价格下跌时，投资者通常会买回最初的看涨期权（由于标的股票价格下跌，从而获得一定的盈利），然后再按较低的定约价出售一手看跌期权。这就是所谓的**向下移仓**（rolling down），因为新的期权的定约价较低。

例2-12　这个持保立权头寸是："按51买进XYZ，按6出售XYZ1月50看涨期权"。它在到期日时的最大潜在盈利是5个点。下行保护是6个点，到期日时股票价格在45之上都可以得到它的保护。这些数据不包括手续费，为了说明这个基本的例子，手续费在这里不作考虑。

如果股票的价格开始下降，也许是两个月里跌到45，于是就可能出现下面的期权价格。

XYZ普通股股票：　　45

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

XYZ1月50看涨期权： 1
XYZ1月45看涨期权： 4

此时，1月50的持保立权者在他的总头寸中有小额的1点的未兑现亏损：他在普通股股票上的亏损是6点，但是在1月50看涨期权上有5点的盈利。（这里说明的是，在到期之前，在“收支平衡点”上出现了亏损。）如果股票价格从这些水平上继续下跌，在到期日时他的亏损就会更大。按1点而出售的看涨期权在下行方向只能再提供1点的保护。如果预见到股票价格会跌得更深，那么，通过向下移仓就可以得到额外的下行保护。在这个例子里，如果投资者要按1买回1月50看涨期权，同时按4卖出1月45看涨期权，那么他就是在向下移仓。这可以为他增加另外3点的下行保护（按1买回50看涨期权，再按4卖出45看涨期权，从而产生了3点的信用）。因此，在向下移仓之后，他的下限收支平衡点就会是42。

另外，如果股票价格保持不动，也就是说，XYZ在1月到期日时刚好是45，立权者就会得到额外的 300美元。如果他没有向下移仓，而XYZ保持不变，他能得到的最多额外收入就是1月50看涨期权中所剩的100美元。因此，向下移仓对股票价格的进一步下跌提供了更多的保护，如果股票价格稳定，也可能产生额外的收入。

为了更准确地衡量例2-12中由向下移仓所造成的总效果，可以计算盈利表（见表2-21），或者绘制净盈利图形（见图2-3），将最初的持保立权与向下移仓后的头寸加以比较。

表2-21 盈利表

到期时XYZ的价格	1月50立权的盈利（美元）	移仓后头寸的盈利（美元）
40	−500	−200
42	−300	0
45	0	+300
48	+ 300	+300
50	+ 500	+300
60	+ 500	+300

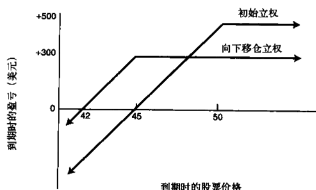


图2-3 比较：初始的持保立权与移仓后的立权

请注意，移仓后头寸的潜在最大盈利比最初的头寸要小。这是因为，在向下移仓到1月45看涨期权之后，立权者就将他在到期时的盈利限制在45之上。他承诺要按比最初头寸低5点来出售股票，最初的头寸使用的是1月50看涨期权，因而将盈利限制在50之上。向下移仓一般会

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

降低持保立权的最大潜在盈利。不过，当一只股票价格在下滑时，最大盈利也许只是次要的考虑。在这样的情况下，额外的下行保护常常是更紧迫的需要。

在到期时只要在45之下，向下移仓的头寸都会比最初的头寸要高300美元，因为向下移仓生成了300美元的信用。事实上，如果股票价格回涨到不超过48，那么，向下移仓头寸的表现就会超出最初头寸的表现。如果期权到期时股票价格是48，两个头寸就会相等，都会产生300美元的盈利。如果股票价格反弹，在期权到期时超过48，那么，如果立权者没有移仓，他的收益就会更好一些。从表2-21和图2-3里，可以清楚地看出这些事实。

因此，出现向下移仓不能带来好处的惟一可能是股票价格反弹，也就是说，价格先下跌然后上涨。选择向下移仓到什么位置很重要，因为移得过早或者移到不适当的价格都会限制回报。在选择移仓到什么价格上，使用股票的技术支撑面常常会很有用。如果投资者在技术支撑面被突破之后再向下移仓，一般来说就可以减小陷入股票价格反弹这种处境的机会。

前面的例子是相对简化的：在实践中可能会出现更复杂的情况，譬如标的股票的价格突然出现相对陡峭的跌幅。这可能会给立权者带来所谓的锁定亏损。简单地说，这就意味着对立权者来说不存在这样的期权可以让他向下移仓，从而得到足够的权利金，如果股票在到期时被指派履约，就能兑现由此产生的盈利。这类情况通常更多地发生在价格较低的股票上，这些股票上的定约价离平均值相对较远。比起实值立权来，虚值立权更可能遇到这样的问题。尽管从情感上来说无法产生盈利（至少在一段时间内）不是一个令人满意的投资位置，但是，因为向下移仓为股票价格下跌的风险提供了最大的保护，对投资者来说，它仍然是有益的。

例2-13 “按20买进XYZ，按2出售1月20看涨期权”是一个持保立权，在这个头寸中，如果股票价格出乎意料地迅速下跌到16，那么，就会有下列价格。

XYZ普通股股票： 16

XYZ1月20看涨期权： 1/2

XYZ1月15看涨期权： $2^1/_2$

持有这个头寸的持保立权者因此将面临困难的选择。他手上有未兑现的$2^1/_2$点的亏损：股票里4点的亏损部分被1月20看涨期权的$1^1/_2$点的收益对冲掉了。对于他的短期投资来说，这是一个百分比相当大的亏损。他什么也干不了，只能希望股票价格能够回弹，从而弥补他的损失。不幸的是，这可能只是一厢情愿。

如果他考虑要向下移仓，就不会为这样的前景感到被动。假定该立权者想要将1月20的仓位移到1月15，他因此就会按1/2买进1月20，同时按$2^1/_2$出售1月15，从而得到2点的净信用。经过向下移仓，他承担了以15美元这个1月15合约的定约价出售股票的义务。假定XYZ在1月的价格高于15，他的股票被指派履约。这个立权者会怎么样呢？他会在股票里损失5点，因为他最初是以20买进的，而现在要按15卖出。这个5点的亏损很大程度上被他期权中4点的盈利抵消了：1月20的合约有$1^1/_2$点的盈利（以2卖出，按1/2买回），加上出售1月15所得的$2^1/_2$的盈利。但是，他的净结果还是有1点的亏损，因为他在股票上输了5点，而在期权上只赢回了4点。而且，1点的亏损是他最好的指望了！这并没有错，因为，正如我们已经多次说明的，当股票价格超出期权定约价，持保立权头寸就实现了它的最大潜在盈利，而不管超出的数量是多少。因此，由于将定约价移位到15，他就严重限制了这个头寸盈利的机会，以致到了“锁定亏损”的地步。

即使考虑到这个亏损中的各个方面，对该立权者来说，将1月15期权向下移仓仍然是个正确的决定。一旦股票价格跌到16，就没有人能够拯救这个未兑现的亏损。但是，如果立权者向下移仓，他就可以防止亏损的快速积累。事实上，如果股票价格进一步下跌、保持不变甚至是

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

略微上涨，向下移仓都对他有利。表2-22和图2-4将最初的立权与移仓后的头寸加以比较。从图表中可以清楚地看出，移仓后的头寸锁定了亏损。但是，除非股票在期权到期时涨回到17，移仓后头寸的表现都要比最初头寸的表现要好。因此，只要股票价格还在下跌、保持不变或者上涨不超过1点，移仓后头寸的表现实际上都会比最初头寸的表现要好。由于这个原因，该立权者将头寸向下移仓所采取的是最合乎逻辑的行动，即使这样做会锁定一笔亏损。

表2-22 初始立权与移仓后头寸的盈利比较

到期时股票的价格	1月20立权的盈利（美元）	移仓后头寸的盈利（美元）
10	−800	−600
15	−300	−100
18	0	−100
20	+ 200	−100
25	+ 200	−100

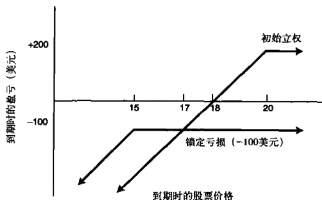


图2-4 比较：初始立权与“锁定亏损”相比

当立权者面临向下移仓、锁定亏损还是让进一步下跌的头寸继续没有保护这样的两难处境时，技术分析可以提供一定的帮助。如果XYZ跌破了某个支撑面或者某条重要的波动线，这就为向下移仓提供了额外的证据。在我们的例子里，如果一只股票的价格从20美元突然跌到16美元，很难想象这样的变化不会实质性地损害它的技术图像。无论是什么情况，如果技术图像显示出在$15^1/_2$或16的地方有一个支撑面，那么，立权者也许值得等一等，看看股票在这个支撑面上是否站得住，然后再决定是否要向下移仓。

要避免不得不锁定亏损，最好的办法也许是在建立头寸时就尽量避免这种麻烦。如果是就一个波动率中等、价格较高的股票建立实值的持保立权，那么，立权者很少会面临不得不锁定亏损的局面。当然，如果股票价格跌得太快，立权者不得不在相当短的时间内接二连三地向下移仓，那么，他可能就别无选择，只好锁定亏损。不过，股票价格较高，期权的定约价（按百分比来说）相隔的间距就较小；因此，如果股票下跌，在价格较高的股票上，立权者就有迅速使用定约价较低的新期权的机会。而且，波动率高的股票权利金也高，这样，由于股票下跌而造成的亏损，有一部分就可以被向下移仓而产生的权利金对冲掉。相反，如果股票价格比较低，特别是波动率比较低，那么，一旦价格下跌，持保立权者通常就会有较大的麻烦。

这里不妨提及与指令相关的一个问题。如果投资者在买进一手看涨期权的同时出售另一手看涨期权，他就是在执行一个套利指令。对一般的套利我们将在后面仔细讨论。不过，持保立

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

权者必须意识到，在他移仓的时候，他可以按套利来下达指令。这样做通常可以帮助立权者以更好的价格执行指令。

2.9.2 一个替代向下移仓的办法

套保立权者可以采取另一种方法来得到对市场下跌的额外保护，而且使用该方法他不一定要锁定亏损。简单地说，立权者只须将他的持保立权头寸的一部分移仓。

例2-14 某个投资者按20买进1 000股XYZ股票，按每股2点出售10手1月20看涨期权。与以前一样，股票价格跌到16，XYZ1月20看涨期权的价格是1/2，XYZ1月15看涨期权的价格是$2^1/_2$。像第2.8节里所显示的，如果立权者将其10手看涨期权全都从1月20移仓到1月15，他就会锁定一笔亏损。虽然这样做有一定的理由，但是，显然他宁愿不要落到这样的境地。

通过将部分头寸向下移仓的办法，投资者可以试图在增加对市场下跌的保护与保留市场上升会带来的盈利之间寻求某种平衡。在这个例子里，立权者可以只买回5手1月20看涨期权，并出售5手1月15看涨期权。于是，他的头寸会变成下述情况。

按20买进1 000股XYZ股票；

按2卖出5手XYZ1月20看涨期权；

按$2^1/_2$卖出5手XYZ1月$15^1/_2$看涨期权；

兑现的收益，从5手1月20看涨期权中得到750美元。

这个策略一般被称为部分向下移仓，其中，与更传统的整个头寸向下移仓不同，只有一部分最初的看涨期权向下移仓了。只要对这个部分移仓的头寸做一些分析，就可以清楚地看出立权者不再有锁定的亏损了。

如果XYZ的价格反弹到20之上，该立权者在期权到期时就会按20卖掉500股XYZ股票（达到收支平衡），按15卖掉另外500股XYZ股票（在这部分里损失2 500美元）。他将5手1月20看涨期权留到到期日可以得到1 000美元，加上从1月15看涨期权中得到的1 250美元，再加上从移仓的1月20看涨期权中得到的750美元。加总后，从期权中得到的盈利是3 000美元，从股票中损失的是2 500美元，或者说，不计手续费，总的净收益是500美元。因此，这个部分移仓的头寸为立权者提供了如果股票价格反弹仍然可以从中得到某些盈利的机会。显然，与完全移仓的头寸相比，部分移仓对市场下行所提供的保护没有那么多，但是，与根本不移仓相比，它提供了更多的保护。要了解这一点，请比较表2-23所显示的如果XYZ在到期日跌到15时的结果。

表2-23 XYZ在到期日时是15时的结果　　（单位：美元）

策略	股票亏损	期权盈利	总亏损
最初头寸	−5 000	+2 000	−3 000
部分移仓	−5 000	+3 000	−2 000
完全移仓	−5 000	+4 000	−1 000

总的来说，对那些想要向下移仓但又不想锁定亏损的持保立权者，或者认为股票在到期日之前会有一定反弹的人来说，应该考虑只将头寸部分向下移仓。如果股票价格继续下跌，出现显然没有机会强有力地反弹回最初定约价的迹象，那么，则可以再把其他部分头寸向下移仓。

2.9.3 向下移仓时利用不同的到期月系列

在我们到目前所举的例子里，每当向下移仓时，我们使用的都是同一个到期月份。在实际操作中向下移仓时，立权者常常可能会使用一个更远的到期月份，在某些情况下，他也许甚至

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

想要使用一个更近的到期月份。

移仓到更远的到期月系列的好处是可以得到更多受到保护的点数。当标的股票就某种技术分析或基本面分析来看变得令人担心时，这是人们常常采取的行动。不过，由于向下移仓降低了最大潜在盈利（我们在前面已经多次说明了这个事实），并不是每一个向下移仓的头寸都应该移到更远的到期月系列。当使用更远期的看涨期权向下移仓的时候，立权者是为了更长的一段时期而牺牲了他的部分潜在盈利。因此，只有当立权者不再相信股票能够保持现有的价格水平时，他才应该使用更长时期的看涨期权。在向下移仓到较远期看涨期权的情况下，尤其可以使用部分移仓的策略，因为，如果只是部分头寸向下移仓，一旦股票价格回弹，立权者就仍然有获利的机会。所以，他可以尽量从向下移仓的那部分头寸所提供的最大限度的保护中得到好处。

如果立权者因为类似标的股票价格突然下跌这种不受控制的原因而不得不向下移仓并且锁定亏损，事实上他就可以移仓到近期月的合约。这样他就可以在尽量短的时间里拿回从短期看涨期权中得到的时间价值权利金。

例2-15 立权者按19的价格买进XYZ股票，同时出售6个月的看涨期权以得到2点。但是，不久之后，出现了有关该股票的坏消息，XYZ迅速跌到14。这时候，定约价为15的看涨期权有下列价格。

XYZ普通股股票：	14
近期看涨期权：	1
中期看涨期权：	$1^1/_2$
远期看涨期权：	2

无论立权者移仓到这三个期权中的哪一个，他都会锁定一笔亏损。所以，最好的策略也许是移到近期的看涨期权里，以捕捉住3个月里的1点的时间价值权利金。运用这种方法，他就可以依赖在最短时期内的最具潜力的时间价值权利金的侵蚀来帮助他摆脱亏损的困境。短期看涨期权在3个月后到期，那时他就可以重新估计他的处境，以决定是否要出售另一手短期看涨期权，继续获得短期权利金，或者是出售一手长期看涨期权。

当移仓到近期看涨期权的时候，立权者希望在最短时间内回到一个可能盈利的位置。通过出售一两次短期看涨期权，立权者最终可能在最短时间内将其股票成本降低到更接近15的地步。一旦其股票成本接近15，他就可以用15的定约价出售一手长期看涨期权，重新回到可能盈利的处境，就不必再锁定亏损。

2.9.4 股票价格上升时采取的行动

另一种令持保立权者高兴的情况是标的股票的价格在持保立权的头寸建立之后上升。如果发生这样的事情，一般来说有好几种选择。立权者可以决定什么都不做，让股票指派履约，得到建立这个头寸时所希望得到的回报。另一方面，如果标的股票的价格上涨得相当快，售出的看涨期权达到持平，立权者也可以提前将头寸平仓，或者将看涨期权向上移仓（roll up）。下面我们对两种情况各做一些讨论。

例2-16 某个投资者建立了一手看涨期权，他按50买进股票，以6点出售一手6个月的看涨期权。他最大的潜在盈利是6，如果股票价格在到期时高于50，就能实现这样的盈利。他的下行的收支平衡点是44。此外，假定股票价格上涨了很多，在短时间内升到了60。当股票价格在60的时候，7月50就可能卖到11点，7月60可能卖到7点。因此，该立权者也许会考虑买

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

回最初售出的看涨期权，向上移仓到一个定约价更高的看涨期权。表2-24对这个情况做了总结。

表2-24　最初头寸和现在价格的比较

最初头寸	现在价格	
按50买进XYZ	XYZ普通股股票	60
按6卖出XYZ7月50看涨期权	XYZ7月50	11
	XYZ7月60	7

如果立权者向上移仓，也就是说，买回7月50，同时卖出7月60，他会从期权中得到13点的信用（从7月50中得到6点，再加上7月60中得到的7点），减去为买回7月50所付的11点，因此，他的期权盈利就是2点，加上股票盈利的10点，这样，在7月到期时，只要股票价格高于60，他的最大潜在盈利就增加到12点。

为了让他的最大潜在盈利增加这样一个数量，该持保立权者就必须放弃一定数量的对股市下行的保护。下行收支平衡点在向上移仓时总是向上移动与移仓所需的债务相同的数量。在例2-16里，向上移仓所需的债务是4点——按11买进7月50，按7卖出7月60。因此，移仓后，收支平衡点就从最初44的水平上升到48。这里还有另一种办法来计算新的潜在盈利和收支平衡点。基本来说，由于兑现了7月50看涨期权中5点的亏损，立权者将他的净股票成本增加到55。因此，他所持有的持保立权基本上就是一个按55买进股票，再按7出售7月60看涨期权的头寸。在用这种形式表达时，我们就更容易理解为什么收支平衡点是48，而且，在股票价格高于60时的最大潜在盈利是12点。

请注意，凡是向上移仓，总会有债务出现。也就是说，投资者必须存入额外的现金到持保立权的头寸中去。这与向下移仓不一样。因为向下移仓会产生信用。许多投资者把债务看做向上移仓的严重缺陷，因而根本不愿意用增加债务的方法来向上移仓。尽管向上移仓所需的债务对每个投资者所起的作用并非都是负面的，但是这个债务确实提高了收支平衡点，如果股票价格跌落，立权者确实可能遭受潜在的亏损。在向上移仓时，移到较远的月份常常是有利的。这会减低所需的债务。

这个向上移仓的头寸的收支平衡点是48。因此，如果XYZ跌回到48，移仓的立权者就会无利可图。但是，如果他不向上移仓，在到期时，因为XYZ是48，他会从最初的头寸里获得4点。我们可以对最初的头寸与移仓后的头寸作进一步的比较。如果股票价格在7月到期时是54，这两个头寸就是相等的：如果XYZ在7月到期时是54，两者则都有6点的盈利。因此，虽然看上去向上移仓的做法似乎更具吸引力，但是立权者应该知道在什么样的价位上移仓的头寸在到期时与最初的头寸是相等的。如果立权者相信在到期以前XYZ的价格会有10%的调整，即从60降到54（对任何股票来说这不是不可能），他就应该保持他的最初头寸。

图2-5将最初头寸与向上移仓后的头寸作了比较。请注意，收支平衡点从44移到了48；最大潜在盈利从6点增加到了12点；在到期时两手立权是相等的，在54上。

总的来说，我们可以认为，向上移仓增加了投资者盈利的潜在可能，但是，也增加了一旦股票价格反向运动就必须面临的风险。因此，它所引进的不仅是增进回报的可能性，而且还有风险因素。一般来说，如果不能经受股票价格中至少是10%的回调，那么就不应该向上移仓。持保立权的最初目的在建立头寸时就已经确定。如果股票价格上升，这些目的达到了，那么，立权者在把这样的盈利放在风险中时就应该格外小心。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

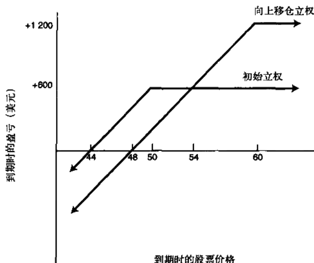


图2-5 初始立权与向上移仓后的头寸比较

2.9.5 一个严重但常见的错误

当投资者过分关注不要让股票被指派履约的时候（也许他在出售看涨期权的时候实际上并不想让股票脱手），如果股票价格上升到卖出的看涨期权的定约价，他通常会向上移仓或**朝前移仓**（roll forward）到更远的到期月。这样的移仓在大部分情况下会产生债务。如果这只股票特别强劲，或者市场正在经历一个强劲的牛市，那么，这些凭借债务而移仓的头寸就会在持保立权者的心理上施加沉重的压力。最后，他会承受不了情绪的压力而犯错误。典型地，他会做两件事中的一件：（1）利用（大数量的）债务买回所有的看涨期权，从而使其持有的全部股票暴露于股票下跌的风险中，而且，出现这样股票下跌的背景是股票价格经历了急剧上升之后，而且，他因为前面的移仓积累了相当大的债务；或者，（2）出售一些未持保的虚值看跌期权，赚回信用，以减少用债务不断将看涨期权向上移仓所带来的费用。后一种行动比前一种更糟糕，因为整个头寸现在都是高度依靠杠杆力支撑，一旦股票价格猛然下跌，就会造成可怕的损失，也许会严重到出空整个账户中的资产。就像命中注定似的，这样的错误通常出现在股票的价格接近或到达顶峰的时候。

要避免这类后果可能很严重的错误，最好的方法是让股票在某一点上被指派履约。然后，利用由此得到的资金，或者是在另一只股票上建立一个新头寸，甚至是在一段时间内使用另一个策略。如果做不到这些，至少要避免在股票价格有力上扬之后对策略做过度的改动。尤其需要避免的，是在使用债务将看涨期权向上移仓之后，再通过未持保的看跌期权为头寸提供杠杆力这样的做法。

到目前为止，我们所讨论的都是在到期日之前的向上移仓。在到期日或接近到期日时，当时间价值权利金从卖出的看涨期权中消失之后，如果立权者想要保持股票，他也许没有其他选择，只好出售定约价更高的看涨期权。我们在分析到期时或接近到期时所采取的行动时，将讨论这一点。

如果标的股票价格上升，立权者的选择就并不局限于向上移仓或者什么都不做。随着股票价格的上升，卖出的看涨期权将失去它的时间价值权利金，而且可能在持平价格附近交易。立

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

权者可以通过买回卖出的看涨期权或者将股票卖掉（或许是远在到期日之前），从而将头寸按接近持平价的价格平仓。

例2-17 *某个投资者最初按25买进XYZ股票，同时按3点出售6个月的7月25看涨期权，其净值是22。现在，3个月之后，XYZ上涨到33，看涨期权因为深度实值所以在8（持平价）的价格交易，从而为该持保立权实现了有效的25的净值，这也是他的最大潜在盈利。比起把这个头寸再留3个月而不可能再有额外潜在盈利的做法，平仓的做法显然更为可取。提前将在持平价上的持保立权平仓的好处是，立权者会在比预期更短的时间内兑现最大限度的回报。这样，他就增加了头寸上的按年回报率计算的回报。虽然采取这样的行动一般来说对现金立权者有好处，但是这里涉及一些如果他把头寸保持到看涨期权到期就不会遇到的额外费用。首先，购买期权（买回来）的手续费是一笔额外的开支。其次，他将按比定约价更高的价格出售股票，因此，在这手交易上，他也要支付略高的手续费。如果在到期前还有股息，一旦他提前将立权头寸平掉，他就得不到该股息。当然，如果这个交易是用保证金账户做的，那么，立权者就会降低他计划要为这个头寸所支付的保证金利息，因为他的债务将被提前抹掉。在大部分情况下，增加的手续费的数量会很小，而且，与投资者通过提前平仓而增加的年度化回报相比，失去的股息是微不足道的。不过，事情并非永远如此，立权者在提前将他的头寸平仓以前应该准确知道他的支出会是多少。*

显然，摆脱一个持保立权头寸可能像建立它一样困难。因此，你应该通过经纪公司的期权服务台下达平仓的指令，把它作为“净”指令来执行。帮助用净价格建立持保立权头寸的交易员，应该也是帮助摆脱这些头寸的交易员。正常情况下，在你下指令时，应该说你想要按“持平”价格卖掉股票，买进看涨期权，或者，就像在例2-17中，按“净25”进行买卖。就像通常有必要与期权和股票交易所同时保持联系以建立一个头寸一样，按持平价格去掉一个头寸也需要保持同样的联系。

2.9.6 到期或接近到期时采取的行动

当到期日逼近，时间价值权利金从出售的看涨期权中消失时，持保立权者常常会想要朝前移仓，即买回现有的买进的看涨期权，出售定约价相同的较长期的看涨期权。对一手实值看涨期权来说，最佳的朝前移仓的时间一般是当时间价值权利金完全从看涨期权中消失了的时候。对一手虚值看涨期权来说，移入更远期权系列的正确时间是当近期期权所提供的回报小于更远期看涨期权所提供的回报时。

实值的情况相当容易分析。只要看涨期权中还剩有时间价值权利金，指派的风险就很小，因此只要保持原来的看涨期权，立权者就能获得时间价值权利金。不过，当期权按持平价格或者贴现交易时，套利者履约的可能性就相当现实。就在此时，立权者应该将实值看涨期权朝前移仓。譬如，如果XYZ的卖价是51，7月50看涨期权的买价是1，立权者应该朝前移仓到10月50或者1月50看涨期权上。

虚值的情况比较难处理，但是，我们仍然可以使用相对直接的分析来帮助立权者做出决定。你可以计算出售出的看涨期权中所剩的日回报，再把它与较长期看涨期权的日净回报加以比较。如果较长期看涨期权的回报较高，你就应该朝前移仓。

例2-18 *某个投资者建立了一个持保立权的头寸，其中，他就500股XYZ普通股股票出售了5手1月30看涨期权。目前离到期还有1个月，有下列的价格存在。*

XYZ普通股股票：$29^{1}/_{2}$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

1月30看涨期权：1/2

4月30看涨期权：$2^1/_2$

在到期之前的剩余时间里，在这手持保立权中立权者在时间价值权利金之外只能得到1/2点。如果他将头寸朝前移仓到4月30看涨期权，他就可能更有效地使用资金。要做真正的比较，必须从4月30看涨期权的权利金中减去朝前移仓的手续费。

如果留住1月30看涨期权，在1月到期之前所剩的30天里，立权者至多可以获得250美元。这是平均每天8.33美元的回报。移仓的手续费大约是100美元，包括买回和再出售。因为4月30看涨期权中目前的时间价值权利金是每手250美元，这就意味着，在4月到期之前的120天的时段里，立权者可以获得250美元乘以5再减去100美元的手续费；1 150美元除以120天等于每天9.58美元。因此，去掉手续费，4月30的日回报还是高于1月30的日回报。这时立权者就应该将他的头寸朝前移仓。

由于涉及现金进账（也就是说，这是一手信用交易)。朝前移仓既增加了立权者的最大潜在盈利，也降低了收支平衡点。在例2-18中，从朝前移仓得到的信用是2点，因此收支平衡点就降低了2点，最大潜在盈利也增加了2个信用点。

只要有一个简单的计算器，投资者就可以计算出日回报，从而做出是否要朝前移仓的决定。前面的分析只适用于同样定约价的朝前移仓。在到期时的向上或向下移仓的决定，因为涉及不同的定约价，所以不能仅仅以这些期权提供的时间价值权利金价值中的差异作为基础。

在前面关于向上移仓的讨论中，已经提到过，在到期或接近到期时，为了保住股票，投资者也许不得不出售高一档定约价的看涨期权。不过，这不一定非要涉及一手债务交易。如果该股票的波动率足够高，投资者甚至可以在向上移仓中做到在到期时保持资金不出不进，甚至稍许得到一些信用。如果有可能出现这样的情况，那就是你希望看到的，你应该抓住这个机会。

例2-19 在1月到期的期权中有下列的价格。

XYZ:	50
XYZ 1月45看涨期权:	5
XYZ7月50看涨期权:	7

在这个情况下，如果立权者最初出售的是1月45看涨期权，他现在就可以在到期时向上移仓到7月50看涨期权，得到2点的信用。这是一个精明的举动，因为收支平衡点和最大潜在盈利都改善了。向上移仓所得到的2点信用将收支平衡点降低了。最大潜在盈利则有了实质性的提高，它提高了7点，因为定约价提高了5点，从移仓中又得到了额外的2点信用。因此，只要你有可能向上移仓而得到信用，你就应该这样做。这种情况通常只出现在波动率较大的股票上。

在到期或接近到期时的另一个选择是向下移仓。这出现在当投资者让售出的看涨期权无价值地过期，股票的价格低于定约价的幅度相当大的情况下。立权者于是需要决定究竟是出售一手低权利金的虚值看涨期权还是出售一手权利金较高的实值看涨期权。这里，使用一个例子同样会对我们有帮助。

例2-20 在1月25看涨期权刚刚无价值地过期之后，存在以下情况：

XYZ的价格是22；

XYZ7月25看涨期权的价格是3/4；

XYZ7月20看涨期权是$3^1/_2$。

如果投资者现在要出售7月25看涨期权，他就只能得到3/4点的对市场下行的保护。但是，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

如果XYZ在到期时上涨到25，他的最大潜在盈利就会相当大。另一方面，$3^1/_2$ 的7月20看涨期权是个相当吸引人的立权，它对市场下行提供了相当大的保护，而且，它的$1^1/_2$点的时间价值权利金是7月25看涨期权所提供的2倍。从纯分析的意义上来说，不应该将过去的表现作为今天决定的基础，但是，在实践中很难按这样的说法去做。如果投资者是用较高的价格买进XYZ，他几乎肯定偏向于7月25看涨期权。但是，如果他是用几乎相同的价格买进XYZ，那么，他在出售7月20看涨期权时就不会有什么内疚心理。在这里，没有一条适用于所有情况的绝对规则。不过，出售一手可以在所有时候都保持回报与下行保护之间最佳平衡的看涨期权，往往会给投资者带来更大的好处。投资者只有在对标的股票持看多态度时才应该出售7月25看涨期权。

2.9.7 避免未持保的头寸

如果持保立权者在卖出的看涨期权停止交易的那一天考虑要采取任何一类的善后行动，他就应该觉悟到一条保证金规则的存在。如果在同一天出售另一手看涨期权，即使是已售出的那手期权明显要无价值地过期，从保证金的角度来看，周末时，立权者也会被看做是未持保的，因而有义务要为未持保的期权头寸提供质押。这通常不是立权者希望看到的；觉悟到这条规则的存在会避免不想要的对追加保证金的索求。此外，对许多持保立权者来说，他们不适合持有未持保的头寸。

例2-21 某个投资者在1月系列的最后交易日（1月的第3个星期五，看涨期权实际上要到第2天即星期六才过期）拥有XYZ股票和未平仓的1月20看涨期权。如果XYZ在最后交易日的价格是15，那么，1月20看涨期权几乎可以肯定是要无价值地过期了。但是，如果立权者决定要在这一天没有买回1月20的情况下出售一手较长期的看涨期权，那么，他在这个周末就会被认为是未持保的。因此，如果投资者计划要等到一个期权完全无价值地过期之后再出售另一手看涨期权，假设他想保持他的头寸是持保的，那么，他就必须等到到期日后的那个星期一再重新出售。立权者同时应该意识到，在一个期权系列停止交易之后以及这个系列实际过期之前，都可能会有某种新闻公布。因此，看涨期权的持有者如果相信股票价格会有实质性的跳跃从而使得履约有利可图，他们仍然有可能将期权履约。这样的事情过去曾经发生过，最典型的两个例子是1975年1月的IBM公司和1978年9月的Carrier公司。

2.9.8 什么时候让股票被指派履约

当卖出的看涨期权接近到期日时，对立权者来说，另一个可选择的办法是，如果股票的价格高于定约价，那么就让股票被指派履约。在许多情况下，不断将期权朝前移仓以得到信用并且继续持有股票，对立权者来说是有利的。不过，在某些情况下，让股票被指派履约会更可取一些。应该强调，立权者常常对这一点有明确的选择，因为他一般知道看涨期权什么时候会履约，也就是说，时间价值权利金什么时候消失。

朝前移仓一般来说更为可取的原因是，经过一段时间，如果是移仓而不是让股票被指派，立权者就可以实现更高比率的回报。比起每3个月或6个月买进和卖出标的股票而言，每3个月或6个月将期权朝前移仓所需的手续费要小，因而最终的回报要高。不过，如果是因为朝前移仓而不得不接受一个较差的回报，或者是收支平衡点会显著提高，那么，投资者就必须考虑让股票被指派履约作为替代的办法。

例2-22 一手持保立权是通过按49买进XYZ股票和按3点出售4月50看涨期权而建立起来的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

最初的收支平衡点因此是46。在接近到期日时，假定XYZ上涨到56，4月50看涨期权的交易价是6。如果投资者想要朝前移仓，现在正是这样做的时候，因为看涨期权正在它的持平价格上。不过，他注意到他的选择是有限的。假定当XYZ是56时有下列的期权价格存在：XYZ10月50看涨期权的价格是7，XYZ10月60看涨期权的价格是2。很明显，自从持保头寸建立以来，保证金的水平下降了，但这是立权者控制不了的情况。立权者只能根据现有的市场条件进行运作。

如果立权者试图移仓到10月50看涨期权，那么在10月之前，他最多只能得到额外的1个点的盈利（这个看涨期权中的时间价值权利金）。它代表了一个极低的回报率，立权者应该拒绝这个选择，因为如果就其他证券而持保立权，无疑可以找到更好的回报。

另一方面，如果立权者打算向上和朝前移仓，这就要花费4个点：6个点买回4月50，减去从10月60中得到的2个点。这个债务交易意味着他的收支平衡点将从最初的46的水平上移到新的50的水平。如果普通股股票的价格跌到54以下，他就会用掉已经到手的盈利，因为从现有的56的股票价格中10月60看涨期权只提供了2点的保护。如果立权者对XYZ的牛市前景不是很有把握，他就不应该向上移仓或者朝前移仓。

此时，立权者在移仓方面已经想尽了办法。剩下的选择是让股票被指派履约，然后用由此得到的收入就一只新股票建立一手新的看涨立权，这手新的立权可以提供更具吸引力的回报率和更合理的对市场下行的保护。如果合乎下面两个条件，让股票被指派履约的选择一般来说就是最聪明的策略：

1. 朝前移仓只能提供很有限的回报；
2. 向上移仓或朝前移仓会实质性地提高收支平衡点，使得该头寸相对来说失去了一旦股票价格下跌而需要的保护。

2.10 特殊的立权情况

到目前为止，我们的讨论都与就普通股股票而立权有关。不过，投资者也可以就**可转换证券**（convertible security）、**权证**（warrant）或长期期权出售持保的看涨期权。此外，这里还将描述一种不同的持保立权策略，即**递增回报**（incremental return）的概念，该概念对大宗股票的持有者，包括个体的和机构的投资者，具有很大的吸引力。

2.10.1 可转换证券的立权

买进一种可以转换成普通股股票的证券可能会比直接买进股票更有优势。可转换债券和可转换优先股是为了实现这个目的而常常使用的证券。使用可转换证券的一个优势是它常常可以产生比普通股更高的收益。

在描述持保立权之前，复习一下什么是可转换证券也许是有好处的。假定XYZ普通股有XYZ可转换优先股A，每股可以转换成1.5股普通股。可转换证券可以转换成多少股普通股，是立权者必须要知道的重要信息。这样的信息可以在《股票标准手册》(*Standard & Poor's Stock Guide*）里找到（或者可以在*Bond Guide*里找到可转换债券的信息）。

立权者同时需要决定究竟必须拥有多少股可转换证券才可以等同100股普通股。在XYZ的例子里，我们可以很快通过用转换比率1.5除以100来决定这个数目。因为用1.5去除100等于66.666，所以投资者必须拥有67股XYZ可转换优先股A股以覆盖一手就100股普通股设立的XYZ期权。请注意，在这项计算中，我们不必知道XYZ普通股或可转换证券的市场价格。

在使用可转换债券时，转换的信息一般通过这样的形式来表达："按价格20转换50股"。这

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

个价格是无关紧要的。重要的是该债券可以转换成的股份数，在这个例子里就是50股。因此，如果一个投资者使用这些债券来做看涨期权的持保立权，他就需要两份债券（2 000）以拥有相当于100股的股票。

一旦知道了他必须购买多少可转换证券，投资者就可以根据这些证券的实际价格及其收益来决定，究竟是就普通股股票还是就可转换证券来做持保立权更具有吸引力。

例2-23 *我们已经知道下面信息。*

XYZ普通股股票：	50
XYZ可转换优先A股：	80
XYZ7月50看涨期权：	5
XYZ股息：	每股年息1.00
XYZ可转换优先A股股息：	每股年息5.00

请注意，在这两种情况下，据以立权的看涨期权都是7月50看涨期权。使用可转换证券作为标的证券，并不会改变对所用期权的选择。在表2-25的计算中，为了更简单地对回报作比较，没有将手续费考虑进去。在现实中，无论是普通股还是优先股，购买股票的手续费都是非常接近的。因此，从数目的角度来看，就可转换证券立权比就普通股立权似乎有更大的优越性。

表2-25　普通股和可转换证券的立权比较

	就普通股立权	就可转换证券立权
买进标的证券	5 000 （100股 XYZ）	5 360 （67股优先A股）
出售1手7月50看涨	− 500	− 500
净现金投资	4 500	4 860
所得权利金	500	500
到7月的股息	+ 50	+ 250
最大潜在盈利	550	750
回报（盈利为投资所除）	12.2%	15.4%

当就可转换证券立权时，应该考虑到一些额外的事项。首先是可转换证券的升水。在这个例子中，当XYZ的出售价是50的时候，XYZ可转换优先A股的真实价值就是50乘以1.5，或者说，每股75美元。不过，它的售价是80，其中，包括了在它计算出价值75之上的5点的升水。一般来说，如果可转换证券的升水过高，就不会有人购买它。在这个例子里，升水显得相当合理。如果可转换证券的升水高于其计算出价值的15%，那么，就可以说它的升水过高。

在就可转换证券立权时的另一个考虑是对指派的处置。如果立权者被指派，他就会选择：（1）将优先股转换成普通股，然后交割普通股股票；（2）在市场上出售优先股，使用所得收益从市场上买进100股普通股股票，按照指派通知交割这些股票。如果该可转换证券还含有升水，那么，第二种选择一般更可取，因为将优先股股票转换为普通股股票会导致丧失优先股中所有的升水，而如果是可转换债券的话，就会丧失积累的利息。

立权者同时应该意识到他的可转换证券是否可以赎回。如果是，那么具体的条件是什么。一旦可转换证券被该公司赎回，它就不再按与标的股票的关系而交易，而是按被赎回的价格交易。因此，如果股票价格急剧上涨，立权者就会失去从可转换证券中得到的相应好处，并可能在所出售的期权中遭受亏损。因此，如果可转换证券被赎回，一般来说，整个头寸就应该立即通过卖掉可转换证券和买回期权而平仓。

持保立权的其他方面，例如向下移仓或朝前移仓，即使是就可转换证券出售期权，也没有什么变化。立权者应该正常地以期权价格与普通股股票价格之间的关系为基础而采取行动。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

2.10.2 就权证而立权

我们同时也可以就权证而出售持保的看涨期权。同样，投资者必须拥有足以转换成100股标的股票的权证；一般来说，这会是100份权证。这笔交易必须是现金交易，权证必须完全付清，它们不具有借贷价值。从技术上说，挂牌的权证是可以用保证金交易的，但是，许多经纪商都要求支付全额。这里还可能有额外的投资要求。权证也有履约价。如果权证的履约价高于该看涨期权的定约价，持保立权者就必须存入等于其投资的两部分之间差额的金额。

使用权证的好处是，如果它们是深度实值，就会给现金持保立权者带来较高的回报，因为它们只需要较少的投资。

例2-24 XYZ的价格是50，有按25买进普通股股票的XYZ的权证。因为该权证是深度实值，它的售价就是每份权证大约25美元。XYZ没有股息。因此，如果立权者考虑出售XYZ7月50持保看涨期权，他也许就会选择权证而非普通股股票，因为这样，他的每100股普通股股票的投资就会是2 500美元，而不是购买100股XYZ所需的5 000美元。由于没有股息，在这两种情况下，潜在盈利是相同的。

即使股票是支付股息的（权证自身是没有股息的），由于投资的数目较小，立权者仍然可能从就权证立权中得到比就普通股立权更高的回报。当然，这取决于股息到底有多少，以及该权证究竟有多深的实值。

由于可以有期权的股票上的权证数目不多以及在查看现有回报方面固有的问题，就权证而立权不常为人使用。不过，在某些情况下，通过就深度实值的权证而立权，立权者确实可以获得一定的好处。一般不建议就平值或虚值的权证立权，因为如果标的股票价格下跌，它就会有大幅度的下跌，从而形成一个高风险的头寸。同时，在这个例子里，如果立权者向下移仓到一个定约价比权证履约价更低的期权，那么他的投资就可能会增加。

2.10.3 就长期期权而立权

持保看涨立权的一种形式是买进长期看涨期权，同时就这些长期看涨期权出售短期的虚值看涨期权。这个策略与就权证出售看涨期权很相似。我们在第25章讨论长期期权时，在“对角套利”中将详细讨论该策略。

2.10.4 优先兑现积累股

优先兑现积累股是持保立权中的一种。我们将在第32章中对它进行讨论。

2.10.5 持保立权的增额回报概念

持保看涨期权立权的增额回报是指，持保立权者可以得到当天的股票价格与目标出售价格之间的股票增值的全部价值，而且该目标价格可以比当天的股票价格高出许多。与此同时，立权者还从出售期权中得到增额、确定的回报。

许多机构投资者对持保看涨期权有顾虑，因为它对潜在盈利的上限作了限制。如果一只股票的价格在立权后下跌了，那么，对就该股票而出售看涨期权这一点，大部分机构管理者都不会认为有什么不好，因为比起只是拥有该股票而没有就该股票出售看涨期权的经理来说，他们的表现会更好。但是，如果在立权之后该股票的价格大幅度上升，那么，许多机构管理者对他们的盈利为售出的看涨期权所限制这一点，会感到不满。这个策略并不只适用于机构管理者，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

虽然投资者只有在持有相当大数量股票的情况下（至少是500股，最好是在1 000股之上）才应该使用这个策略。增额回报概念适用于所有这样的投资者，即投资者想要将他们的股票保持在手里，直到股票的价格达到事先决定的、更高的、他们愿意就此而让股票出手的水平，即使股票的价格会暂时下跌。

作为开始，这个策略的基本点是要选择一个立权者愿意就此卖掉股票的目标价格。

例2-25 *某个投资者拥有1 000股XYZ股票，股票现行价格是60，该投资者愿意按80的价格将股票出手。与此同时，他想要从就其股票出售看涨期权中兑现一笔确定的现金流。这笔确定的现金流不一定非要来自股票指派前的期权收入。当股票价格在60时，不太会有定约价是80的期权挂牌，因此，他不可能，譬如，出售10手7月80看涨期权。即使有7月80看涨期权存在，这也不是一个优化的做法，因为投资者收到的期权权利金会很少（也许每手看涨期权10美分），因而不值得出售这样的期权。增额回报策略使得投资者可以达到其目的，不管有没有更高定约价的期权存在。*

增额回报策略的基础是，一开始只就所拥有的全部股票中的一部分出售看涨期权，而且使用那些定约价离当前股票价格最接近的看涨期权。然后，如果股票价格上升到更高一档的定约价，投资者就可以通过出售更多的看涨期权向上移仓以得到一笔信用。为信用而移仓是非做不可的，因为它是整个策略的关键。最后，股票达到目标价格，股票被指派而被买走，投资者按其想要的价格卖掉了股票，此外，他还得到了从所有的期权交易中所积累的总信用作为额外的收益。

例2-26 *XYZ的价格是60，投资者拥有1 000股，他的目标价格是80。他可以按每手7出售3手最远期的60看涨期权。表2-26显示了在一个不很妙的情况下（股票价格一下涨到目标价格）会发生的情况。正如表2-26所显示的，如果XYZ在一个月里涨到70，那3手最初的看涨期权就会被购回，而且，在70这个价格水平上可以卖掉足够的看涨期权，以产生一笔信用（5手XYZ10月70看涨期权）。如果股票价格在下一个月里继续上升到80，这5手看涨期权就会被购回，而整个头寸（10手看涨期权）都会按目标价格而立权。*

如果XYZ的价格保持在80以上，股票就会被指派履约，所有1 000股股票都会按80的目标价格被卖掉。另外，投资者可以获得所有由期权而得到的信用。它们的总数达到2 800美元。因此，立权者得到了股票达到目标价格的整个增值部分，再加上由出售期权而产生的增额、确定的回报。

表2-26 两种增额回报的策略 （单位：美元）

第一天：XYZ = 60	
按7出售3手XYZ10月60看涨期权	+2 100 信用
一个月之后：XYZ = 70	
按11买回3手XYZ10月60看涨期权	−3 300 债务
按7出售5手XYZ10月70看涨期权	+3 500 信用
两个月之后：XYZ = 80	
按11买回5手10月70看涨期权	−5 500 债务
按6出售10手XYZ10月80看涨期权	+6 000 债务
	+2 800 信用

在一个平滞的市场里要监视一种策略会相对容易一些。如果一手持保看涨期权失去了它的时间价值权利金，并且因而成为指派对象，立权者就可以朝前移仓到一个更远的到期系列，保持持保看涨期权的数量不变。这些交易也可以产生额外的信用。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

2.11 持保看涨期权立权总结

到这里，我们对持保看涨期权立权的讨论就告一段落了。我们在后面还会提及这个策略。在这里对我们所讨论过的要点简单总结。

持保看涨立权是一个有活力的策略，因为它降低了拥有股票所带来的风险，同时也降低了短期市场运动给投资者的投资组合所带来的波动性。不过，应该了解，持保看涨期权的表现可能会不如仅持有股票，因为股票可能会大幅度上涨，而持保立权则限制了潜在盈利的上限。选择什么样的看涨期权来出售，取决于该立权是趋于激进还是趋于保守。相比出售虚值看涨期权，出售实值看涨期权从策略上说要更保守一些，因为它得到了更大份额的对市场下行的保护。持保看涨期权的总回报想要达到的，就是在各个来源的收入，包括期权的权利金、股票的拥有权、股息的收入以及所得到的市场下行保护之间的最大平衡。为了实现这个平衡，持保立权通常是当股票接近定约价时出售看涨期权，或者是稍稍实值，或者是稍稍虚值。

在建立这个头寸之前，立权者应该对各种回报进行计算：履约时回报、无变化时回报以及收支平衡点。要将各种立权作真正的比较，就必须将回报年度化，而且，在计算中，必须包括所有的手续费和股息。如果在标的股票里持有较大的头寸，如500股或1 000股，那么，回报就会增加。同时，如果使用经纪公司而产生所谓的“净”执行，即利用特别的净价格差来买进股票和卖出看涨期权，那么，投资者就可以得到较好的执行结果，在较长的时期里就能实现更高的回报。

应该在对可能有的回报和市场下行的保护进行比较后，再做出选择出售什么样的看涨期权的决定。为了在回报与除此之外未必会有的下行保护方面形成一种平衡，投资者有时可以就他的头寸出售一部分虚值看涨期权和一部分实值看涨期权。最后，如果投资者对一只股票是看空的，他就不应该就其出售看涨期权。立权者对标的股票应该是略为看多的，或者至少是中性的。

善后行动与最初选择头寸一样重要。如果标的股票价格下跌，投资者通过向下移仓，就可以增加下行的保护和现有的收入。如果投资者不愿意过多地限制市场上升时的潜在盈利，可以考虑只将其看涨立权头寸中的一部分向下移仓。在卖出的看涨期权到期时，如果股票相对接近于最初的定约价，投资者就应该考虑朝前移仓到一个更远的到期月。通过这种方法，就可以得到较高的、均衡的回报，因为投资者不必因为股票的指派履约而支付额外的股票手续费。在标的股票价格上升时，也可以采取一些激进的善后行动。立权者可以向上移仓到一个更高的价位，这个行动可以增加最大潜在盈利，但是，如果标的股票的价格有实质性的下跌，就会使得头寸面临亏损。如果股票价格高于定约价，而且在其他证券里有更好的回报机会，投资者就不应该采取任何善后行动，而应该让股票被指派。

持保看涨立权也可以建立在可转换证券，即债券或优先股上面。这些可转换证券有时可以提供较高的股息收入，因此增加了从持保立权中可以得到的总收入。同时，使用权证和长期期权来代替标的股票在某些情况下也有好处，因为它们可以在保持潜在盈利的同时减少净投资。因此，总收入会更高一些。

最后，对那些持有较大数目股票的个人和机构投资者来说，如果他们想要所持的股票达到一个既定的价格，就应该按照增额回报概念来运作持保立权的策略。这可以使得他们实现标的证券的全部潜在盈利，实现目标销售价格，并且从出售期权中得到额外、确定的收入。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第3章

Chapter3

买进看涨期权

买进看涨期权策略的成功，主要取决于投资者是否有能力选择会涨价的股票，以及合理掌握这一选择的时机。因此，虽然我们把买入看涨期权也称为策略，但是策略这个词用在这里，与我们在本书中所讨论的大部分其他策略中的含义并不相同。设计其他大部分策略的目的，是要去掉挑选股票方面的某些精确性，使得投资者能够对错误保持中性，或者至少有一定的余地，同时还可以盈利。不过，买进看涨期权的技巧是很重要的，因为要想正确理解其他更为复杂的策略，必须先了解看涨期权的买方一面。

买进看涨期权是最简单的期权投资，因此也是公众投资者使用最频繁的期权"策略"。下一节大致描述了投资者在实施明智的买进看涨期权的决定时所需要了解的基本事实。

3.1 为何买进看涨期权

买进看涨期权的最大吸引力是它们为投机者提供了很大的杠杆力。投资者有可能在标的股票价格只有小幅度上涨的情况下，仍然实现大比例的盈利。此外，尽管盈利就百分比来说会相当大，但是风险却不会超过一个固定的美元数，即最初为这个看涨期权所支付的价格。看涨期权必须全额付清，它们没有保证金的价值，也不构成就保证金目的而言的资产。请注意：上面所说的关于必须为一手期权支付全额的说法不一定适用于长期期权（LEAPS），LEAPS在1999年被定为可以用保证金交易。下面的简单例子说明了购买一手看涨期权是如何运作的。

例3-1 假定XYZ的价格是48，6个月的看涨期权7月50的销售价是3。因此，只要有300美元的投资，投资者就可以买进该看涨期权，从而在6个月的时间里，加入到XYZ普通股的价格上涨运动中。如果XYZ的价格上涨10点（刚刚超过20%），7月50看涨期权就会价值800美元，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

该看涨期权的持有者因此可以就一个刚刚超过20%的价格运动得到167%的盈利。这就是将投机者吸引到买进看涨期权中的杠杆力。在到期日时，如果XYZ低于50，买方的亏损就是100%，但是，仍然没有超过他最初300美元的投资，不管XYZ的价格跌得有多深。虽然他的风险是最初投资的100%，但就美元数来说，还是一个小数目。一般来说，投资者不应该将大于其风险资本的15%的资金投资到买进看涨期权，因为它涉及相对较高的风险。

有的投资者使用买进看涨期权是基于他对市场的有限的偏见，一方面他可以将风险保持在一个固定的数目，另一方面他可以为其投资组合增加一定的上行潜在盈利。譬如，如果投资者因为想限制下行的风险通常只购买低波动率的保守型股票，那么，他也许会考虑将其现金的一小部分放到波动性更大的股票的看涨期权上。按这种方式，他可以“交易”比通常交易的股票风险更高的股票。如果这些波动性较高的股票价格上升，投资者就会得到可观的盈利。但是，如果它们大幅度下跌，就像波动性这个词所隐示的那样，由于持有的是看涨期权而不是股票，投资者的以美元数来衡量的风险是有限的。

有的投资者买进看涨期权是为了另一个理由，也就是能够在不错过市场的前提下按合理的价格买进股票。

例3-2 XYZ的价格是75，投资者可以买进定约价为80的XYZ的看涨期权。如果期权到期，XYZ价格上涨，看涨期权变为实值，那么，他就愿意按80的价格买进股票。在这样的情况下，他将看涨期权履约。另一方面，如果XYZ价格下跌，他的钱并没有拴在股票上，他所亏损的只是与看涨期权权利金相等数额的资金，这个数额与股票自身的价格相比，一般要小得多。

不想“错过市场”的投资者有时还会用另一种方法来使用买进看涨期权。假定投资者知道在不远的将来他会有一笔足以购买某一股票的现金（可能是卖掉他的房子，也可能是定期存款到期）。但是，他想要现在就买进这只股票，因为他认为股票的价格马上就会上涨。如果他手里有一小笔现金，就可以现在先买进看涨期权。买进看涨期权所需的投资要远远小于买进股票。然后，在他得到他知道会得到的现金时，就可以将看涨期权履约，买进股票。这样，在他实际上有钱付清所买的股票之前，就已经加入到该股票的上涨运动中。

3.2 买进看涨期权的风险和回报

对看涨期权的买家来说，最重要的是要意识到，一般来说，只有在股票价格上升时才有可能盈利。如果标的股票价格下跌，不管他花多大工夫去分析选择应该买进什么样的看涨期权，买进的期权都不会产生任何盈利。不过，这个事实不应该妨碍投资者在选择看涨期权方面做一定的分析。我们见得太多的是，看涨期权买家觉得一只股票要上涨，而且在这一点上并没有预测错误，但是，由于没有在买进看涨期权时对各种可以使用的期权进行风险和回报分析，结果还是赔了钱。他选对了股票，可是买错了看涨期权。

因为看涨期权买家的最好同盟是标的股票价格的向上运动，挑选标的股票因此就成了看涨期权买家要做的最重要的选择。对买进看涨期权来说，抓住正确时机非常重要，因此，在挑选股票时，技术细节也许比基本面的因素更重要；即便有正面的基本面因素存在，你也不知道要多长时间这些因素的作用才会反映在股票的价格上。投资者必须对标的股票是看多的，才会考虑买进该股票的看涨期权。只有在选好股票之后，投资者才能考虑其他因素，譬如，用什么样的定约价和买哪一个到期月的合约，等等。看涨期权买家还有另一个同盟军，但他通常预计不到这个同盟军：如果看涨期权的股票变得价格上下波动很大，看涨期权的价格就会上涨，以反

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

映这种变化。

比起购买实值看涨期权来，购买虚值看涨期权的潜在风险和潜在回报都更大。许多看涨期权的买家倾向于选择虚值看涨期权，他们的理由是因为虚值期权的价格更便宜。对看涨期权的买家来说，绝对的以美元数来衡量的价格不应该是一个决定性的因素。如果投资者的资金只够买进最便宜的看涨期权，他就不应该用这个策略来投机。如果标的股票的价格有实质性的上涨，虚值看涨期权自然就会提供最大的回报。但是，如果股票价格上升幅度不大，实值看涨期权的表现就会更好一些。

例3-3 XYZ的价格是65，7月60看涨期权的售价是7，7月70看涨期权的售价是3。如果股票价格相对缓慢地上涨到68，7月70这个虚值看涨期权的买家就会实际上遭受亏损，尽管该看涨期权还没有过期。另一方面，7月60这个实值期权的持有者则无疑会得到一笔盈利，因为该看涨期权至少可以按8点，也就是其内涵价值出售。关键是，就百分比来看，当股票价格上升幅度不大时，实值看涨期权能够提供更好的回报，而虚值看涨期权则在股票价格上升幅度更大的情况下表现更好。

考虑风险时，实值看涨期权的风险概率显然要小一些。在例3-3中，只有在XYZ至少跌了5点的时候，实值看涨期权的买家才会失去他的全部投资。另一方面，对7月70这个虚值看涨期权的买家来说，除非股票在期权到期时上涨5个点之上，否则就会失去他的全部投资。显然，相比虚值看涨期权，实值看涨期权无价值过期的可能性要小得多。

对看涨期权的买家来说，离到期所剩时间的多少也是有关系的。如果股票价格与定约价相当接近，那么，近期的看涨期权就会紧跟标的股票的价格运动，因此，它的回报最高，风险也最大。远期的看涨期权，由于它离到期还有很长时间，因而风险最小，按百分比的回报也最小。中期的看涨期权的风险和回报都是中等的，因而通常最具买进的吸引力。许多时候投资者买进较长期的看涨期权是因为它比中期的看涨期权的价格只高出1点或者1.5点。他认为多付这一点钱而得到3个月的额外时间是值得的。不过，这种思考问题的方法是不对的，因为大多数看涨期权的买家都不会将其期权留在手中超过60天或90天。因此，即使多花1个点就可以得到长期的看涨期权的想法似乎挺吸引人，但是就像通常我们所见到的那样，投资者在两三个月里就把看涨期权卖掉，那么，这就会是一笔不必要的花费。

3.2.1 时机的确定

如果投资者确定标的股票会上涨，这会对他选择买进什么样的看涨期权有所帮助。如果投资者相当肯定标的股票价格马上就会上涨，他就应该努力得到更多的回报，而不必那么担心风险。这就意味着应该买进短期的、稍稍虚值的看涨期权。当然，这只是一条普遍规则；无论在什么情况下，投资者通常都不会买进一手离到期只有一个星期的虚值看涨期权。与此同时，如果投资者在时机确定上非常没有把握，他就应该买进长期的看涨期权，这样，一旦他对时机把握不准，也可以降低他的风险。这种情况很容易出现，譬如，如果投资者感到某公司有利的基本面因素会在将来某个未知的时刻表现出来，并且导致该公司股票价格上扬。因为投资者不知道这个积极的基本面因素会在下个月或者今后6个月里发挥作用，他就应该买进长期的看涨期权，为时机把握上的错误留有余地。

在许多情况下，投资者并不打算将买进的看涨期权留得太久，他只是想要将标的股票中的一个快速的短期运动资本化。在这种情况下，他应该买进一手相对短期的实值看涨期权。尽管该看涨期权可能比同一标的股票上的虚值看涨期权更贵一些，但是只要标的股票价格上涨，该期权几乎肯定会向上运动。因此，这个短期的交易者就会盈利。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

3.2.2 delta

现在，读者应该熟悉与看涨期权有关的各种基本事实了。当股票价格与看涨期权的定约价相同时，时间价值权利金最高；它是实值程度最浅或虚值的期权；期权的价格不是按线性方式因时减值的，因为随着期权接近到期日，时间价值权利金会消失得更为迅速。为了进一步复习，在这里重复了第1章里提及的期权定价曲线。请注意，所有上面提到的事实都可以在图3-1中观察到。比起中间区域来，这些曲线在两头与"内涵价值"线更为接近，这就意味着时间价值权利金当股票价格等于定约价时最大，在股票价格偏离定约价时最小，无论是在实值方向还是在虚值方向。此外，3个月期权曲线介于内涵价值线与9个月期权曲线中间的这个事实，意味着当期权是平值或近值时，它的因时减值率是呈非线性的。读者还可以回到第1章，参考时间价值权利金的因时减值的图形（见图1-4）。

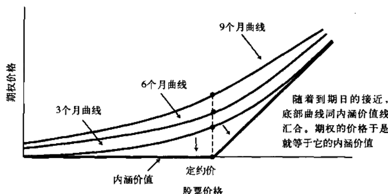


图3-1 期权定价曲线：3个月、6个月和9个月的看涨期权

买家应该熟悉看涨期权的另一个特性是期权的delta（又叫做套保比率）。简单地说，一个期权的delta就是当标的股票价格运动1点时，该看涨期权的价格会上涨或下跌的数量。

例3-4 *当标的股票的价格比看涨期权的定约价高很多时，该看涨期权的delta就接近于1。假设XYZ是60，XYZ7月50看涨期权是$10^1/_8$，如果XYZ移动了1点，不管是向上还是向下，该看涨期权的价格都会变化大致1点。一个深度虚值的看涨期权的delta接近于零。如果XYZ是40，7月50看涨期权的售价可能是1/4点。如果XYZ运动了1点，到41或者39，该看涨期权的价格变动会很小。当股票价格等于定约价时，delta一般是1/2点或者5/8点。对期限很长的看涨期权来说，如果期权是平值的，它的delta就会更大一些。因此，如果XYZ是50，7月50看涨期权是5，如果XYZ涨到51，看涨期权就上升到$5^1/_2$点，如果XYZ跌到49，看涨期权就减值到$4^1/_2$点。*

事实上，标的股票价格的每一变动，即使只是一个分数，delta也都会发生变动；它是一个精确的数学推演，这一点我们在后面还要讲到。要明白这一点，最容易的是基于这样的事实：深度实值期权的delta是1。然而，如果股票经过一系列的1点的跌落而降到定约价上，delta就更可能是1/2，但肯定不再会是1。在现实中，股票的价格一跌，delta就会立刻发生变化。对那些对几何学感兴趣的读者来说，在决定delta的图形表达方面，前面的期权价格曲线是很有用的。delta是价格曲线的正切线的斜率。请注意，深度实值期权位于该曲线的右上方，非常接近于内涵价值线，它的斜率为定约价的1。与此相似，深度虚值的看涨期权位于价格曲线的左面，同样接近于内涵价值线，它的斜率为定约价之下的0。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

因为人们通常根据标的股票中整点的变化来讨论期权价格的变化（而不是依据价格中的"即时"变化），于是就产生了上行delta和下行delta的概念。也就是说，如果标的股票价格向上运动了1整点，一个delta为0.50的看涨期权也许会增长5/8。但是，如果股票价格下跌了1整点，看涨期权可能只增长3/8。当股票价格向上运动1整点而不是向下跌落1整点时，该看涨期权价格的净变化是不同的。根据观察，上行delta是5/8，而下行delta则是3/8。如果就真正的数学意义来看，那就只有一种delta，它衡量的是"即时"价格变动。上行delta和下行delta与其说是理论上的概念，不如说是实践性的概念，它们所说明的是这样的事实：只要股票价格变化，真正的delta就会立即发生变化，即使股票价格的变化小于1点。在下面的例子里和后面的章节里，我们将只讨论一种delta。

对所有看涨期权的买家来说，delta都是一个重要的信息，因为它可以说明标的股票中的短期运动会带来多大的增值或减值。这个信息可以帮助看涨期权的买家决定买入什么样的看涨期权。

例3-5　*如果XYZ是$47^1/_2$，而看涨期权的买家预计标的股票会有一个快速但可能有限的价格上升，他应该是买入45的看涨期权还是50的看涨期权呢？delta也许可以帮助他做出决定。他有如下信息：*

XYZ：$47^1/_2$	XYZ7月45看涨期权：	价格 = $3^1/_2$	delta = 5/8
	XYZ7月50看涨期权：	价格 = 1	delta = 1/4

让我们做一个简单但不太准确的假设，使问题变得容易一些。让我们假设delta在短期内保持不变。如果买家预期股票价格会迅速上升到49，买进哪一个期权更合适呢？这个变化代表了XYZ中的$1^1/_2$点的上升，这个上升可以翻译成7月45看涨期权的15/16的上升（$1^1/_2$乘以5/8），或者是7月50看涨期权的3/8的上升（$1^1/_2$乘以1/4）。因此，如果7月45看涨期权的价格上升了15/16，那么，它就增值了27%。如果7月50看涨期权的价格上升了3/8，那么，它就增值了37%。所以，在这个简化的例子里，买进7月50看涨期权看起来更有利可图。当然，在分析实际投资时，应该把手续费包括进去。

投资者不必费心自己来计算delta。任何像样的提供买卖资料的服务商都会提供这样的信息，有的经纪公司还免费提供这样的信息。

在后面的许多章节里，根据在不同策略中的不同应用，我们将描述delta的更高层次的应用。

3.3 买什么样的期权

交易策略有不同的种类，有的是短期的，有的是长期的（甚至是买来放在那里）。如果投资者决定要使用期权来实施一个交易策略，在买进什么样的期权方面，期权的时间范围往往主宰了该期权的一般类别：实值的还是虚值的，近期的还是远期的，等等。无论是股票、指数或期货期权，这个说法都是正确的。一般的规则是：策略的期限越短，用来交易这个策略的工具的delta就应该越高。

3.3.1 日间交易

譬如，日间交易现在变得越来越普遍了。根据统计资料，大多数进行日间交易的人都是赔钱的。事实上，也有盈利的日间交易者，这其实只需要比许多人工作得更努力一些。许多日间交易者试图在他们的策略里使用期权，显然他们是为期权所具有的杠杆力所吸引，但是，他们也常常在交易期权中赔钱。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

许多趋向于期权的日间交易者没有意识到的是，就日间交易的目的而言，应该使用delta为最高的工具。这个工具就是delta为1.0的标的资产。没有期权的复杂性，日间交易就已经够难的了。因此，如果你就微软进行逐日交易，那么就交易它的股票，而不要交易期权。

使得期权在这种短期情况内不容易驾驭的，是它们的买价与卖价之间的差距，这样的差距比标的股票自身的买价与卖价之间的差距相对要宽。此外，日间交易者所要抓住的，只是标的股票每日运动中的一小部分；而一个实值的或虚值的期权则不可能有效地反映出这些运动来。也就是说，如果delta太低，期权的日间交易者就没有空间来盈利。

如果日间交易者坚持要使用期权，那就应该买进一个短期的实值期权，因为它的delta在所有的期权中最高，最好是delta接近0.90或者更高。这样的期权对标的股票的小幅度运动也能有迅速的反应。

3.3.2 短线交易

假定投资者想通过使用一个策略来达到持有标的股票一两个星期的目的，就像在日间交易的情况一样，在这种情况下，他也需要高delta。不过，因为持有的时间比1天要长，期权出现出乎意料的大幅度下行运动的风险会减少一些，因此，在这里，使用期权而不是单纯交易标的股票，也许更合适一些。他应该买进的依然是短期的实值期权，因为它的delta最大，对标的股票运动的反映也最直接。这样期权的delta非常高，一般在0.80之上。在这种情况下应该使用高delta的理由之一是，投资者对掌握日间交易的时机或者是特短期的交易方法相当有把握。如果用来选择交易股票的体系在把握时机方面有高度精确性，那么，就应该使用高delta的期权。

3.3.3 中线交易

随着投资者交易策略的时间拉长，使用较低delta的期权就更合适。这通常意味着在选择过程时机方面不再那么精确。譬如，投资者有可能使用一个基于市场情绪的交易方法，而市场情绪通常不是一个精确的指标，它标志着在一个重大转折关头的总的潮流变化。对即将到来的运动的时机把握是不精确的，因为从标的股票的方向变化到通过市场情绪的极端变化来反映市场方向的变化，这中间在时间上是有一定距离的。

因此，对这样的策略投资者应该使用delta较小的期权。投资者知道他要把这个头寸留在手里几个星期，几个月，或者更长时间，使用这样的期权，他就限制了他的风险。所以，在这样的情况下，应该使用平值期权。

3.3.4 长线交易

如果投资者的策略是个长期策略，他就应该考虑delta更低的期权。这样的策略在把握时机的质量方面一般都很模糊，譬如，根据对一个公司的泛泛的基本面而选择买进它的股票。走到极端，它甚至可以用到“买进并持有”的策略。

一般我们不提倡买进虚值的期权；但是，对期限很长的策略来说，投资者可以考虑选择略为虚值的期权，或者至少是就期限相当长的策略考虑使用平值期权。无论是哪种情况，相对我们在前面为其他策略推荐的期权来，这里使用的期权的delta会比较低。这一类的股票策略对长期期权来说也是合适的。

3.4 高级选择标准

前面讨论选择看涨期权时使用的标准只是一些初级技巧。在实际操作中，在某个具体的时

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

刻，投资者看多的通常不会只有一只股票。事实上，他希望能有一份看涨期权的名单，这些看涨期权在任何时候都是“最好的”买进对象。然后，使用某些选择股票的方法，或者是技术面的，或者是基本面的，他可以选出三四种看来回报最好的看涨期权。这份名单里的看涨期权应该按潜在回报的大小排列，当然，编制这样一份名单是一件很重要的事情。

在为买进目的将看涨期权分级的时候，必须以标的股票的波动率为基础。从数学上来说这样做不是一件容易的事情，大家可以看得到的许多看涨期权的分级是严格以标的股票的百分比变化为根据的。这样的名单很容易把人带入歧途，使人得出错误的结论。

例3-6　有两只股票，它们都有挂牌看涨期权：波动性不大的NVS和波动性相当大的VVS。因为波动性大的股票的看涨期权的价格会比波动性小的高，于是就可能会有下面的价格。

NVS：	40	VVS：	40
NVS7月40看涨期权：	2	VVS7月40看涨期权：	4

如果就买进目的将这两个看涨期权分级的话，要是严格按照标的股票的百分比变化，NVS的看涨期权看上去似乎是个更好的买进对象。譬如，投资者也许会看到类似“标的股票上涨10%时可以买进的最好的看涨期权”这样的名单。在这个例子里，如果在到期时每只股票都上涨了10%，NVS和VVS的价格都会是44。因此，NVS7月40看涨期权就会价值4，也就是说，价格上升了1倍，潜在盈利是100%。同时，VVS7月40看涨期权也会价值4，对看涨期权的买家来说，盈利是0%。这样的分析会使得投资者相信买进NVS7月40看涨期权更合算。这样的结论可能是错的，因为在对这两只股票的潜在性分级时所基于的是一个不正确的假设，即假设这两只股票在到期时都有10%的运动概率是不对的。相比波动率小的股票，波动率大的股票自然有大得多的上升10%（或者更多）的机会。任何只考虑标的股票的变化百分比而不考虑其波动率而分出的等级，都是没有价值的，因而是不能采用的。

对这两个7月40看涨期权的正确比较方法是使用标的股票的实际波动率。假定波动率较大的股票VVS在7月到期以前的时间里会有15%的运动，而波动率较小的股票NVS在同样的时段内预计只有5%的运动。使用这一信息，看涨期权的买家可以得出这样的结论：VVS7月40看涨期权更值得买进。

7月的股票价格	看涨期权的价格
VVS：46（上升了15%）	VVS7月40：6（上升了50%）
NVS：42（上升了5%）	NVS7月40：2（没有变化）

由于假设每只股票价格的上升与其波动率有关，我们可以看到，尽管一开始VVS7月40的价格要贵1倍，但是它的潜在回报更好。

就这个分级的过程而言，还有一点需要修正。因为大多数看涨期权是按30~90天的持有期买进的，那么，假定这些期权会被保留到到期日就是不正确的。这就是说，即使投资者所买的是6个月的看涨期权，他通常也会在1~3个月之间将它平仓，以获得盈利或限制亏损。因此，该看涨期权买家的名单就应该以看涨期权在其现实的持有期内（譬如说90天内）会如何表现为基础。

假定在例3-6中波动率较大的VVS股票价格在90天内有可能上涨12%，而波动率较小的NVS股票价格在90天内的潜在上升率只有4%。在90天里，这些7月40看涨期权不会持平，因为离7月到期日还有剩余的时间。因此，有必要预测一下在90天的持有期结束时它们会是什么样的价格。假定如果标的股票的价格随着波动率而上升，下面的价格就是对7月40看涨期权在90天时出售价格的准确估计：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

90天的股票价格	看涨期权的价格
VVS：44.8（上升了12%）	VVS7月40：6（上升了50%）
NVS：41.6（上升了4%）	NVS7月40：$2^1/_2$（上升了25%）

随着看涨期权中所剩的时间，在90天结束时，它们都含有时间价值权利金。VVS看涨期权中的时间价值权利金更大一些，因为标的股票的波动率更大。使用这种分析方法，仍然是应该买进VVS的看涨期权。

对看涨期权的买家来说，潜在回报的正确分级方法可以表示如下：

1. 假定每只股票在一个固定的时段（30天、60天或90天）内都会随着波动率上涨；
2. 对每次上涨后的看涨期权的价格进行估计；
3. 按照激进方式购买的最高回报百分比对所有可能买进的看涨期权进行分级；
4. 假定每只股票的价格都会随着波动率下跌；
5. 对每次下跌后的看涨期权的价格进行估计；
6. 按照回报/风险比率（用从第5步得出的亏损百分比除以从第2步得出的收益百分比）将所有可能购买的看涨期权分级。

第3种方法得出的名单会产生比较激进的购买方式，因为它只结合了潜在的回报。第6种方法得出的名单的投机性要小一些。这个分析方法自动结合了前面所设定的标准，譬如说为激进的购买方式就买进短期的虚值看涨期权，为比较保守的购买方式就买进长期的实值看涨期权。delta也是波动率的函数，第1个方法和第4个方法基本上将它结合进去了。

要进行这种分析需要借助计算机。看涨期权的买家通常可以从经纪人或者数据商那里得到这样一份名单。对那些有计算机并且想自己做这种分析的人来说，在第28章里讨论数学技巧的部分，有如何计算股票波动率以及为各种看涨期权定价的细节。

3.4.1 定价过高或过低的看涨期权

有现成的公式可以预测出一个看涨期权应该有什么样的价格，这些公式是以股票价格与定约价之间的关系、离到期还剩的时间以及标的股票的波动率为根据的。这些公式有一定的用处，譬如说，可以用它们来进行上面所说的分析中的第2种方法，对看涨期权在标的股票每次上涨后的价格进行估计。在现实中，看涨期权的实际价格与根据这些公式所计算出的价格有所不同。如果一个看涨期权的实际出售价格高于它的“合理”（计算出的）价格，该看涨期权就被视为定价过高。如果一个看涨期权的实际交易价格低于它的“合理”价格，它就被视为定价过低。

如果看涨期权确实定价过高，那么，就存在帮助降低它们的成本而仍然保留上行潜在盈利的策略。不过，这个策略要求在买进看涨期权之外，再建立一个看跌期权套利，因此，它不在我们现在讨论的范围内。我们将在第23章讨论看涨期权与看跌期权的组合时描述它。

一般来说，一个看涨期权的价格中超出或者低于它的“合理”价格的那部分只是1点中的一个很小的分数，如10%或20%。在理论上，如果定价过低的看涨期权回到它的“合理”价格，买入定价过低的看涨期权的买家就稍微有一些优势。但是，在实践中，这样的信息只对做市商或者那些只付很少或者不付手续费就可以交易期权的公司交易员才最有用。由于要支付手续费，一般的公众即使知道了这种小量的价格差异存在，也无法直接从中取利。

投资者在决定应该买进什么样的看涨期权时，不应只是以该看涨期权是否定价过低为根据。如果他买了一个“便宜”的看涨期权，而该看涨期权在他买进之后就跌价了，那么，该看涨期权在他买进时是否定价过低，对他来说就不会有多大的安慰。事实上，前面所描述的为买进的看涨期权分级的方法给了定价过低的看涨期权一定的优势。但是，根据我们所推荐的分析方法，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

稍许定价过低并不一定就使得一个看涨期权成为购买的优选对象。

3.4.2 时间价值权利金是一个误称

我们在本书的许多地方都将讨论这个议题，最突出的是在讨论波动率交易的时候。在这里引进这个议题的理由是，即使是缺乏经验的期权交易者也必须懂得，期权的价格中不是内涵价值的那部分，即我们通常叫做“时间价值权利金”的那部分，实际上并不只是由时间价值构成的。的确，随着到期日的接近，时间最终将夺走期权价格中的这一部分。但是，当一个期权离到期日还有相当多的时间时，期权价值中更重要的一个组成部分实际上就是波动率。如果交易者认为标的股票会有相当大的波动率，那么，该期权就会很贵；如果他们的看法相反，该期权就会相当便宜。这样的贵或便宜反映在期权价格的非内涵价值的那一部分中。例如，在1天这样一个时段里，一手6个月的期权不会减值多少，但是，如果交易者对波动率的看法迅速发生变化，就会严重影响到期权的价格，特别是在这个期权离到期日还有很多日子的时候。因此，一个看涨期权的买家应该仔细考察他所要买的期权，而不要只是把它们看做某种将要作废的东西。经过谨慎的分析，如果期权的买家考虑的不只是在到期日时会发生什么，而且是在该期权的生存过程中将发生些什么，那么，他就有可能得到非常好的结果。

3.4.3 看涨期权买家的烦恼

无论多么努力，当一个波动率相当大的股票迅速运动了3点或4点的时候，投资者似乎常常不能从中获得厚利。这里面的原因比我们现在能解释的要更复杂一些，虽然它们与delta、因时减值和标的股票的波动率有紧密的联系。我们将在第36章“波动率交易的基本原理”里讨论它们。如果你正在认真地考虑要采用买进看涨期权的策略，在你开始大量买进看涨期权之前，应该首先阅读那一章。

3.5 善后行动

当标的股票价格下跌时，看涨期权买家最简单的善后行动就是卖掉手中的看涨期权以求止损。人们都有一种自然的心理，想要把头寸留在手里，希望股票价格会涨回到或者超过定约价。大部分时候，在股票表现很差的情况下，采取止损方法对买家最有利。根据交易看涨期权的交易所规则，他可以在“心理上”建立一个止损价格，或者实际上下达一手出售止损指令。一般来说，期权中的止损指令执行得都很差，因此，使用“心理”止损价格会更好一些。也就是说，投资者应对根据标的股票自身的技术走势来决定他的出场点。譬如，如果股票价格跌破了支撑面，那么，期权持有者就应该下达一个市场（不是持有）指令来出售他的看涨期权。

如果股票价格上涨，买家就应该考虑拿走他的盈利。如果一个看涨期权是以5点买的，之后上涨到10点，在类似的情况下，大部分买家都愿意拿走盈利。但是，如果看涨期权是以1点买进的，同一个买家就不太情愿在期权价格是2点时将它出手，因为“只挣了1点”。这两种情况的相似性其实相当清楚：两者都几乎产生了100%的盈利，投资者没有理由接受前者而不接受后者。这并不是说所有用1点买进的看涨期权一旦价格到了2点都应该卖掉，而是说，投资者所依据的将10点的期权在价格翻番后卖掉的因素，同样应该适用于2点的看涨期权。

事实上，在所持的看涨期权增值后取走部分盈利常常是个明智的计划。例如，如果有人按3的价格买进一些看涨期权，这些期权后来价值5，那么，按5的价格将他的头寸卖掉1/3或是1/2以拿走部分盈利，对该看涨期权持有人是有好处的。这样做之后，常常会更容易使盈利保持平

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

衡状态运行，而让盈利运行一般来说是成功交易的关键之一。

如果要支付手续费，那么将看涨期权履约对看涨期权的买家一般是不利的。在执行一个看涨期权的时候，他要为股票支付手续费，按定约价买进股票。在把股票卖出之后，他还要为出售股票支付手续费。因为期权的手续费按美元数计算要比股票的手续费小得多，看涨期权的持有者一般都将他的看涨期权在期权市场里卖掉，而不是将它履约，从而得到更多的净美元。

3.5.1 锁住盈利

如果看涨期权的持有者运气好，标的股票价格相对迅速地上涨，那么，他就可以实施若干策略，以加强他的地位。对于那些已经有未兑现的盈利，但是在取走盈利与留住头寸以求在标的股票价格继续上升时取得更大盈利之间举棋不定的看涨期权持有者来说，这些策略是有帮助的。

例3-7 一个投资者在标的股票价格是48时，用3点买进了一手XYZ10月50看涨期权。股票价格随后涨到了58。该买家也许应该考虑将其10月50看涨期权卖掉（这个期权可能现在值9个点），或者，也许会采取其他一些行动，其中有的会涉及10月60看涨期权，它的售价是3点。表3-1对这个情况作了总结。在这个时候，该看涨期权的买家可能采取下列4种基本行动之一：

1. 出售买进的看涨期权，将头寸平仓，从而获取盈利；
2. 卖出持有的10月50看涨期权，用部分收入买进10月60看涨期权；
3. 对于持有的10月50看涨期权，出售10月60看涨期权，建立一手套利；
4. 什么都不做，保留买进的10月50看涨期权的头寸。

表3-1 XYZ10月看涨期权目前的情形

最初的交易		现有价格	
XYZ普通股股票：	48	XYZ普通股股票：	58
买进XYZ10月50看涨期权：	3	XYZ10月50看涨期权：	9
		XYZ10月60看涨期权：	3

从这一点开始，每一个这样的行动都会产生不同程度的风险和回报。如果持有者卖掉了10月50看涨期权，他就有6点的盈利，再去掉手续费，他的头寸就不复存在了。他无法再从该看涨期权中得到好处，但也不会损失任何他已经得到的盈利。他将6点的盈利兑现了。这是上面4种方法中最不激进的一种。如果标的股票价格继续上升，升到63之上，其他3种策略都会比将整个看涨期权平仓的做法表现要好。但是，如果标的股票价格不是上升，而是下跌，在到期日时跌到50以下，那么，这个行动所带来的盈利是4种方法中最多的。

第4种方法也是一种简单的策略，即什么都不做。如果该看涨期权一直留到到期日，这一策略就是4种策略中风险最大的。如果XYZ在到期时跌到50之下，只有这一策略会产生亏损。不过，如果标的股票价格继续上升，该看涨期权就会积累更多的盈利。每个看涨期权的买家都意识到平仓或什么都不做这两种策略的后果，并且希望找到一种替代的方法，可以减少他的某些风险，但又不完全失去他的潜在盈利。剩下的两种策略就是为了这个目的而设计的：它们限制了总的风险，同时，又为进一步的盈利提供了机会，这个进一步的盈利在数量上超出了通过平仓可以获得的盈利。

持有者卖掉当前持有的10月50看涨期权，然后用所得收益的一部分买进较高定约价的看涨期权，这种策略叫做向上移仓。在这个例子里，他可以按9卖掉10月50看涨期权，收入最初投资的3点，使用所余收入按每手3点的价格买进2手10月60看涨期权。因此，有时候，投机者通过向上移仓，可以在收回整个初始投资的同时，增加持仓看涨期权的数目。在这一步完成之后，无论它们的价格如何，10月60看涨期权都代表了纯粹的盈利。按这种方式“向上移仓”的买家

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

从本质上说是在用别人的钱投机。他把自己的钱放回口袋，使用积累的盈利以求实现进一步的收益。在到期时，如果XYZ大幅度上升，这个策略的表现就会最好。如果XYZ保持在目前的价格水平，在这个例子里，即停留在53之上，但是没有上升到63之上，这一策略的表现就会是4个策略中最差的。

另一个策略，也就是上面所列的第3种策略，是继续持有10月50看涨期权，然后再就它出售10月60看涨期权。这就创造出一个所谓的**牛市套利**（bull spread），而且，只有那些有保证金账户，并且能满足其公司对套利的最低资产要求（一般是2 000美元）的交易者才能使用这一策略。这个套利是个无风险头寸，因为套利买进的10月50看涨期权，花费是3个点，而套利卖出的10月60看涨期权，通过出售而收入3个点。即使是标的股票价格在到期时跌到50之下，所有的看涨期权都无价值地过了期，除了手续费之外，该交易者也不会损失任何东西。另一方面，这个套利的最大潜在盈利是10点，也就是50与60这两个定约价之间的差距。如果XYZ在到期时高于60，这个最大潜在盈利就会实现，因为在此时，无论标的股票价格会高出60多少，10月50看涨期权的价值都会比10月60看涨期权高出10个点。如果XYZ保持相对不变，在到期时高于较低的定约价但又不比较高的定约价高出多少，这一策略就会是4种策略中表现最好的。有趣的是，无论股票在到期时的价位如何，这一策略都不会是4种策略中表现最差的。例如，如果XYZ跌到50之下，这个策略也没有风险，因而优于“什么都不做”的策略。如果XYZ有实质性的上涨，这个套利就会产生10点的盈利，这比“平仓”策略提供的6点的盈利要好。

很难说在某个既定情况下这4种策略中的哪一种最好。不过，如果能就当前持有的长期看涨期权出售一个看涨期权，以产生一个没有风险或风险很小的套利，这常常是个有吸引力的答案。它绝不会变成最糟的决定，与此同时，如果XYZ从现有的价位没有很大的上涨或下跌，它还可以产生最大的盈利。表3-2和表3-3总结了当一个看涨期权的持有者在有未兑现盈利时可以选择的4种策略。重申一下，这4种策略是：

1. “什么都不做”。继续持有现有的买进看涨期权。
2. “平仓”。卖掉买进的看涨期权，取走盈利，不做再投资。
3. “向上移仓”。卖掉看涨期权，收回最初的投资，用剩下的收益买进尽可能多的虚值看涨期权。
4. “套利”。就现有的买进看涨期权而出售虚值看涨期权，以建立一手牛市套利，最好是至少收回最初买进看涨期权的成本。

表3-2 4种可选策略的比较

标的股票价格的变化	最佳策略	最糟策略
继续大幅度上升	向上移仓	平仓
平稳上升到较高的定约价之上	什么都不做	平仓或向上移仓
保持相对无变化	套利	向上移仓
跌到最初定约价之下	平仓	什么都不做

请注意，这4种策略中的每一种在这种或那种情况下都被证明是最优化的策略，而套利则从来都不是最糟的策略。表3-2和表3-3代表了将头寸持有到到期日时的各种结果。对那些想要看到对这4种策略进行比较时所涉及的实际数字的读者来说，表3-3总结了这4种策略中的每一种在使用上面例子的价格时会有的潜在盈利和亏损。“W”表示的是该策略在这个价格上是最糟的策略，“B”表示的是该策略在这个价格上是最佳策略。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表3-3 到期日的结果

XYZ价格	向上移仓的盈利（美元）	什么不做的盈利（美元）	套利的盈利（美元）	平仓的盈利（美元）
50或更低	0	−300(W)	0	+600(B)
53	0(W)	0(W)	+300	+600(B)
56	0(W)	+300	+600(B)	+600(B)
60	0(W)	+700	+1 000(B)	+600
63	+600(W)	+1 000(B)	+1 000(B)	+600(W)
67	+1 400(B)	+1 400(B)	+1 000	+600(W)
70	+2 000(B)	+1 700	+1 000	+600(W)

当然，投资者对这些策略中的任何一种都可以进行调整。譬如，他可以决定卖掉一半的买进看涨期权的头寸，收回大部分最初的投资，并且继续持有剩下的买进看涨期权的头寸。这就会给从市场的上涨中继续获益留下余地。

3.5.2 防范行动

当标的股票价格下跌时，看涨期权的买家有时会使用下面的两种策略。两者都涉及套利策略；也就是说，同时买进和卖出同一标的股票上的不同看涨期权。我们在后面章节将详细讨论套利。这里对套利的讨论只适用于为看涨期权的买家所用。

向下移仓。如果期权持有者拥有一个期权，该期权目前带有未兑现的亏损，那就有可能大大增加当股票价格有一个相对小的反弹时得到一笔有限盈利的机会。在某些情况下，投资者可以在不增加风险，或者只增加很小风险的情况下实施这样一个策略。

许多看涨期权的买家经历过类似这样的情景：起初用3点买进1手XYZ10月35期权，希望股票价格会很快上涨。但是，由于股票价格的下跌趋势，譬如，跌到32，随着10月到期日的接近，该看涨期权现在只值$1^1/_2$。如果期权买家仍然期望在到期日前股票价格会略有回弹，他或者会保留该看涨期权，或者会“向下均价”（average down）（按$1^1/_2$买进更多的看涨期权）。无论是哪种情况，他都需要股票价格在到期前反弹到38才能保持收支平衡。因为要达到这一点，股票价格在到期前就至少要向上运动15%，这样的可能性不能说很大。该买家也可以考虑换一种方法，采取下面的策略，我们将用一个例子来说明这个策略。

例3-8 投资者在此时买进10月35看涨期权。

XYZ:	32
XYZ10月35看涨期权:	$1^1/_2$
XYZ10月30看涨期权:	3

投资者可以出售2手10月35看涨期权，与此同时，买进1手10月30看涨期权，这样，如果不考虑手续费，就不需要额外的投资。也就是说，用每手150美元出售2手10月35看涨期权可以带进300美元，不计手续费，刚好是买进那手10月30看涨期权的成本。这是实施向下移仓策略的关键：投资者可以通过基本相等的钱买进1手定约价较低的看涨期权，同时出售2手定约价较高的看涨期权。

请注意，投资者现在是卖出先前拥有的那手10月35看涨期权。他先前拥有1手10月35看涨期权，而现在出售2手这样的期权。他现在也在买进1手10月30看涨期权。他的头寸是：

买进1手XYZ10月30看涨期权；

卖出1手XYZ10月35看涨期权。

从技术上说，这叫做牛市套利，不过，术语并不重要。表3-4总结了该买家为了建立这个套

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

利而做的交易。该交易者现在以300美元的成本再加手续费而“拥有”这个套利。通过这个交易，他显著降低了收支平衡点，但并没有增加风险。不过，最大潜在盈利则因此而受到限制：如果标的股票价格大幅度反弹，他就不再有可能将这样的市场机遇资本化。

表3-4 牛市套利中的转手交易

	交易	不包括手续费的成本（美元）
最初的交易	按3买进1手10月35看涨期权	300债务
其后的交易	按$1\frac{1}{2}$出售2手10月35看涨期权	300信用
	按3买进1手10月30看涨期权	300债务
净头寸	买进1手10月30看涨期权	300债务
	卖出1手10月35看涨期权	

为了看出收支平衡点被降低，考虑一下如果XYZ在10月到期时是33时会有的情况。10月30看涨期权会价值3个点，而10月35看涨期权当XYZ是33时则会无价值地过期。因此，在这个时候，投资者可以卖掉10月30看涨期权而获利300美元，同时不必花任何钱买回10月35看涨期权。因此，该套利可以平仓得到300美元，刚好是“买进”它的成本。这个套利于是在到期时就在33上保持收支平衡。如果该看涨期权的买家没有向下移仓，他在到期日时的收支平衡点就会是38，因为他为最初的10月35看涨期权支付了3个点，因此他需要XYZ的价格是38，才能将头寸平仓并且赢回3个点。显然，这只股票价格回弹到33比到38的机会要大。因此使用这个策略，该看涨期权的买家就大大降低了他的收支平衡点。

降低收支平衡点并不是投资者惟一关心的事情。他同时必须意识到他的盈利和亏损的机会。风险基本上没有变化，仍然是300美元的债务，再加上手续费，这些已经支付了。实际上，风险是稍稍增加了，加上了“向下移仓”所需的手续费。但是，产生最大亏损的股票价格被降低了。如果保持最初买进的10月35看涨期权，在10月到期的时候，股票价格一旦低于35，该买家就会失掉所有300美元的投资。使用这个套利策略，只有XYZ在10月到期时低于30，才会出现整个300美元亏损的结果。如果XYZ在10月时价格高于30，套利中买进的期权就可以平仓而得到一定的收入，从而避免全军覆没。由于导致最大限度亏损的价格被降低了5点，投资者就减少了实现最大限度亏损的机会。

与大多数投资一样，风险暴露面的改善，即降低收支平衡点和降低最大亏损价格，是以牺牲部分潜在盈利为代价的。在最初买进的看涨期权里（10月35看涨期权），最大潜在盈利是不受限制的。在新的头寸中，如果XYZ在10月到期时回弹到35，或者不管上涨到35之上多高的价位，潜在盈利都限制在2点之内。为了说明这一点，假设XYZ在到期时是35，这样，买进的10月30看涨期权就会价值5个点，而10月35看涨期权就会无价值地过期。因此这个套利可以按5点平仓，在为套利所付的3点之上，还有2点的盈利。不过，这是该套利的盈利极限，因为如果XYZ在到期时高于35，任何买进10月30看涨期权所得到的进一步盈利都会被卖出10月35看涨期权的亏损对冲掉。因此，如果XYZ在到期前大幅度上扬，“向下移仓”头寸所实现的盈利会低于最初买进看涨期权头寸所能实现的盈利。

表3-5和图3-2对最初的头寸和新的头寸做了总结。请注意，当股票价格在30和40之间时，新头寸的表现要好些。在30之下，除了额外花费的手续费之外，这两个头寸是相同的。如果股票价格反弹，上涨到40之上，最初的头寸表现更好。如果股票价格在到期之前没有反弹到40之上，新的头寸就是一种改善。 XYZ上扬8点，或者说25%，从32反弹到40，这样的机会应该说是不大的。因此，在这个例子中，将买进的看涨期权向下移仓，建立一个套利，应该说是一个正确的举措。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表3-5 最初头寸与套利头寸的比较

股票在到期时的价格	买进看涨期权的结果（美元）	套利的结果（美元）
25	−300	−300
30	−300	−300
33	−300	0
35	−300	+200
38	0	+200
40	+200	+200
45	+700	+200

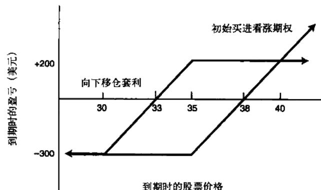


图3-2 比较：初始的买进看涨期权与套利相比

这个例子特别有吸引力，因为建立这个套利不需要再付费。不过，在许多情况下，投资者会发现将买入的看涨期权挪入套利时收支并不相等，会出现一些债务。这一事实并不等于说不应该改变策略，因为用一小部分的额外投资就可以大大增加股票价格回弹时达到收支平衡甚至得到盈利的机会。

例3-9 下列的价格与前面所用的价格有所不同。不同的是10月30看涨期权的价格。

XYZ: 32

XYZ10月35看涨期权: $1^1/_2$

XYZ10月30看涨期权: 4

根据这些价格，要向下移仓，就会有1点的债务。这就是说，出售2手10月35看涨期权会带进300美元（每手150美元），而买进10月30看涨期权的成本是400美元。因此，这个交易就是以花100美元再加手续费为成本而完成的。根据这些价格，在向下移仓之后的收支平衡点就是34，仍然比最初的收支平衡价格38要低得多。现在，风险由于花在向下移仓上的额外1点而增加了。如果XYZ在10月到期时跌到30之下，该投资者的总损失就是4点加上手续费。最初买进10月35看涨期权的最大亏损是3点加上一笔小一些的手续费。最后，这个套利盈利的最大数目是100美元减去手续费。在这个例子里，这个替代策略远远没有前面那个吸引人，但是，如果该看涨期权的买家认为XYZ在10月到期日前会出现有限的反弹，他还是值得采用这样的套利的。

投资者不应该只因为把一个买进的看涨期权转换成套利需要额外的债务就自动放弃使用这个策略。请注意，使用按$1^1/_2$买进额外的10月35看涨期权来“向下均值”需要额外的150美元的投资。这比在前面例3-8里转换到套利头寸所需的100美元还要多。由“向下均值”而生成的头

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

寸，它的收支平衡点在到期时是37，而这个套利的收支平衡点是34。应该承认，向下均值头寸比套利的潜在盈利要高得多，但是，转换成套利比"向下均值"的成本要低，同时也提供了较低的收支平衡价格。

总的来说，如果由于股票价格下跌，看涨期权的买家面临着未兑现的亏损，但不愿意将手中的头寸出手，那么，他就可以通过"向下移仓"到一个套利的头寸，以改善实现收支平衡的机会。也就是说，他可以出售2手目前买进的看涨期权，1手他拥有的，再加上另外1手，与此同时，买进1手较高定约价的看涨期权。如果出售2手看涨期权的费用基本等于买进1手看涨期权的费用，该买家实施这个策略肯定会对他有利，因为收支平衡点会显著降低，而且，一旦标的股票价格略有反弹，该买家实现收支平衡或者得到一小笔盈利的机会就会大大增加。

建立日历套利（calendar spread）。当看涨期权的买家发现标的股票价格下跌时，有时他们会采用另一种防范的套利策略。在这个策略里，一个中期或远期的看涨期权的持有者卖出1手与其持有的看涨期权定约价相同的近期的看涨期权。这就创造出了1手人们所说的日历套利。这样做的理由是，如果近期的看涨期权无价值地过期，对该买家来说，买进看涨期权的总成本就降低了。如果股票价格上涨，该看涨期权买家盈利的机会就会增大。

例3-10 假定一个投资者在4月的某个时候用3点买进了1手XYZ10月35看涨期权。到6月时，股票价格跌到32，而且，看上去股票价格还会低迷相当长一段时期。10月35看涨期权的持有者可以考虑按大约1点的价格出售1手7月35看涨期权。如果XYZ在7月到期日以前保持在35之下，卖出的看涨期权就会无价值地过期，从而收入小额的1点的盈利。投资者仍然拥有那手10月35看涨期权，希望在10月前XYZ的价格会上涨，从而可以在这手看涨期权中盈利。即使到10月XYZ仍然不上涨，他也会因为出售7月35看涨期权得到的收入而减少了总亏损的数额。

这个策略使用起来不像前一个那么具有吸引力。如果XYZ在7月到期日之前上涨，投资者就可能面临两个亏损的头寸。譬如，假定XYZ在下个星期反弹回到36。他的按1点出售的看涨期权的价格就会更高，从而在卖出的7月35看涨期权上产生未兑现的亏损。此外，10月35看涨期权的价格可能还没有涨回最初的3点，因此，在套利的期权上也有未兑现的亏损。

所以，在使用这个策略时要格外小心。因为如果标的股票价格在近期期权到期之前迅速上涨，这个套利就会在两条腿（买进期权和卖出期权）上都有亏损。请注意，前面的那个套利策略就不会发生这样的情况。即使XYZ迅速上升，它也可以从反弹中得到一定的盈利。

3.6 对套利的进一步看法

如果投资者对交易所的保证金规则和经纪公司的保证金规则所提出的在套利方面的保证金要求不很熟悉，那么，他就不应该使用套利交易。后面讨论套利的章节对套利交易的更为一般的要求有所概括。总的来说，要建立一个套利头寸，投资者一定要有一个保证金账户，而且必须要有起码数量的资产存在于该账户中。因此，用现金账户操作的看涨期权的买家不一定能够使用这些套利策略。这样做，有可能会带来追加保证金的通知，以及对投资者交易账户的某些限制。因此，在使用一个套利策略之前，要查一查是否有特别的要求。不要假设一个买进的看涨期权可以自动被"挪入"任何一种套利里。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第4章
Chapter4

其他买进看涨期权的策略

本章我们将描述另外两种使用买进看涨期权的策略。这两种策略都涉及就卖空标的股票而买进看涨期权。在就标的股票交易挂牌看跌期权的时候，这些策略往往没有将其与看跌期权一起实施更有效。不过，这里的概念相当重要，而且，有时候，当市场上看涨期权非常活跃而看跌期权不活跃的时候，这些策略在市场上更有活力。这些策略一般被称为“合成”策略。

4.1 持保卖空（或合成看跌）

在卖空标的股票的同时买进一手看涨期权，是将卖空的风险限制在一定数额里的一种手段。因为卖空的风险从理论上来说是无限的，所以许多投资者在使用该策略时都有所顾虑。即使对那些卖空股票的投资者来说，股票价格的上升也会使他们心绪不安。投资者可能会由于情绪缘故而被迫做出也许是不正确的决定，即回补卖空头寸，以减低心理压力。如果在卖空的同时拥有1手看涨期权，投资者就可以将亏损限制在一个固定的、通常是相当小的数额内。

例4-1 一个投资者按40卖空XYZ股票，同时，以3点的价格买进1手XYZ7月40看涨期权。如果XYZ的价格下跌，卖空者就会从卖空的头寸中获利，再减去为看涨期权所付的3点，看涨期权无价值过期。因此，通过买进看涨期权作为保护，牺牲了一小部分盈利。但是，如果股票的价格上升，我们就可以看出拥有该看涨期权的好处。如果XYZ在7月到期时升到40之上，卖空者就可以将买进的看涨期权履约，按40买进股票，从而回补他的卖空头寸。因此，卖空者在这个例子里最大的风险是为该看涨期权所支付的3点。表4-1和图4-1描述了在到期时使用这个策略所产生的结果。手续费没有包括在内。请注意，在这个例子里，收支平衡点是37。也就是说，如果股票价格下跌了3点，这个被保护的卖空头寸就收支平衡，因为在看涨期权里损失了3

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

点。当然，如果没有为买进看涨期权而花费额外的钱，卖空者在37上就会有3点的盈利。但是，如果股票价格继续上行到43之上，持保卖空的表现就会超出普通的卖空。在43时，两种卖空都有300美元的亏损。但是，高于这个水平时，对普通卖空来说，亏损还会继续增长，但是对买进看涨期权的卖空者来说，亏损则是一个固定的数字。无论是哪种情况，卖空者的风险都会因为这样的事实而略有增长：如果宣布有股息，他就必须为标的股票支付股息。

表4-1　到期日时的结果：持保的看空

股票到期价格	XYZ盈利（美元）	看涨期权到期价格	看涨期权盈利（美元）	总盈利（美元）
20	+2 000	0	−300	+1 700
30	+1 000	0	−300	+700
37	+300	0	−300	0
40	0	0	−300	−300
50	−1 000	10	+700	−300
60	−2 000	20	+1 700	−300

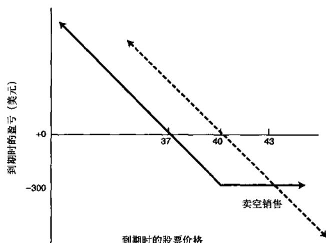


图4-1　持保卖空

通过买进一手看涨期权来保护一个卖空的头寸时，在决定最大数量的风险方面，有一个简单的公式：

风险 ＝ 买进看涨期权的定约价+看涨期权价格−股票价格

根据卖空者愿意承担的风险，他也许想要买进1手虚值看涨期权作为保护，而不是例4-1中显示的平值看涨期权。如果买进的是虚值看涨期权，保护成本就会低一些，卖空者所放弃的潜在盈利也会少一些。但是，他的风险会大一些，因为只有在股票运动到定约价之上时，该看涨期权才具有保护功能。

例4-2　XYZ是40，XYZ的卖空者按1/2买进7月45看涨期权作为保护。他的最大可能亏损是$5^1/_2$，这样的情况发生在XYZ在7月到期日时高于45的时候，其中5点是现在股票价格40与定约价45之间的差距，再加上看涨期权的成本。另一方面，如果XYZ下跌，持保的卖空者得到的盈利就与未持保的几乎没有区别，因为他在买进看涨期权上只花了1/2点。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

如果投资者为保护他的卖空头寸所买进的是实值看涨期权，他的风险就会相当小。不过，他的潜在盈利也会受到严重的限制。举个例子，当XYZ是40的时候，如果投资者按5¹/₂买进了1手7月35看涨期权，一旦XYZ在7月到期时高于35，他的风险就限制在1/2点。不幸的是，只要股票价格在34¹/₂之上，也就是说，如果股票价格没有下跌到5¹/₂点，他在这个头寸上就没有任何盈利，这里的保护因素太大了，因为它对盈利的限制太厉害，以至于几乎没有可能获利。

一般来说，最好是买进1手平值或略微虚值的看涨期权来保护卖空的头寸。买进深度的虚值看涨期权在保护方面起不到什么作用，除非股票价格急剧上涨，否则它对风险没起什么改观的作用。正常来说，投资者会在他的卖空头寸开始对他产生严重不利的后果之前就对它回补。因此，为这样一个深度虚值的看涨期权花钱就是一种浪费。不过，如果投资者想要他的卖空投资有足够的空间来"游刃"，并且非常肯定他对这只股票极度看空的看法是正确的，那么，他就会买进1手相当深度的虚值看涨期权作为灾难保护，以防股票价格突然上涨（譬如，突然要被其他公司兼并）。

保证金要求

根据最新的有关保证金的规则，如果股票卖空头寸为买进看涨期权所保护，投资者在保证金要求方面就会得到相当的优待。在下述两种情况下，所需的保证金取较低的一项：（1）看涨期权定约价的10%加上虚值部分的金额；（2）卖空股票现有市场价值的30%。这个头寸会被逐日盯市，如果股票价格低于定约价，大部分经纪公司会要求该卖空头寸按"正常"比率交付保证金。

例4-3 假定有下列价格。

XYZ普通股股票： 47
10月40看涨期权： 8
10月50看涨期权： 3
10月60看涨期权： 1

假定投资者考虑要在47的价位上卖空100股XYZ，同时买进1手看涨期权作为保护，下面是就不同定约价的保证金要求。（请注意，期权价格自身并非保证金要求的一部分，但是所有期权一开始就必须是全额付清的。）

头　寸	10%定约价+虚值金额	30%的股票价格
卖出XYZ，买入10月40看涨	400 + 0 = 400*	1 410
卖出XYZ，买入10月50看涨	500 + 300 = 800*	1 410
卖出XYZ，买入10月60看涨	600 + 1 300 = 1 900	1 410*

* 因为保证金取两者之中的较低者，用星号标出的就是所需缴付的保证金。

同样，请注意，买进的看涨期权必须是全额付清的，而且，只要股票价格低于买进看涨期权的定约价，除了保证金要求之外，大部分经纪公司都要求一笔资金作为维持费，其价值至少是卖空头寸的价值。

4.2 善后行动

持保卖空者在这个策略中需要采取的善后行动基本上就是平仓。如果标的股票价格迅速下跌，而且看上去会反弹，只要保持住这个买进的看涨期权，卖空的头寸就能被回补。使用这种

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

方法，如果股票价格反弹到最初的定约价之上，投资者还可能从买进的看涨期权中获利。如果标的股票价格上涨，那就不应该采取相似的仅仅从这个交易中获利的看涨期权中提取盈利的策略。也就是说，如果XYZ从40涨到50，而7月40看涨期权的价格也从3涨到10，那就不应该抱着股票价格会下跌的希望，只是从看涨期权中提取7点的盈利。理由是，当看涨期权是实值时，如果取消了对头寸的保护，投资者就会面临高度的风险。如果股票价格下跌，那么提走盈利不但没问题，而且是他所期望的，因为如果股票价格继续下跌，就没有或者只有很小的额外风险。但是，当股票价格上涨时，情况就不同了。在这样的情况下，如果卖空者卖掉他的看涨期权，拿走盈利，而股票价格随后继续上涨，就会产生大笔的亏损。

如果看涨期权是持平或接近持平的，或者是实值的，那么，通过将该看涨期权履约而把这个头寸平仓，就往往是可取的做法。在大多数策略中，因为在股票手续费和期权手续费之间大量的金钱差额，所以将看涨期权履约对期权的持有者来说没有什么好处。但是，在持保卖空的策略中，卖空者终归要回补他卖空的股票，总要支付股票手续费。因此，将看涨期权履约，按定约价也就是较低的价格买进股票，并支付略低的手续费，这也许会给他带来好处。

例4-4 XYZ从最初的卖空价格40上涨到50。在接近到期日时，XYZ7月40看涨期权的售价是10。这个头寸可以通过下面两种方法中的一种来平仓：(1) 按50买进股票，再按10卖掉看涨期权；(2) 将看涨期权履约从而按40买进股票。按第1种方法，投资者将按每股50美元的价格交付手续费，再加上期权的按每手10美元的价格的手续费。按第2种方法，惟一要交付的是按每股40美元的股票的手续费。因为两种方法所产生的结果相同，也就是按40点平仓再加上手续费，显然，第2种选择的成本更低，所以也更可取。当然，如果该看涨期权仍然有时间价值权利金，而且数额大于从手续费里省下的金额，那么，就应该使用第1种方法。

4.3 反向对冲（模拟跨式套利）

在就股票卖空头寸而买进看涨期权方面，还有另一种策略。在这一策略中，投资者买进的看涨期权所覆盖的股份要多于他卖空的股票股份。如果标的股票在期权的生存期内上升或下跌的幅度足够大，该策略家就可以盈利。这一策略一般被称做**反向对冲**（reverse hedge）或者模拟跨式套利。对有挂牌看跌期权交易的股票来说，这一策略过时了；买进跨式套利（1手看涨期权和1手看跌期权）所产生的结果要更好。因此，反向对冲的策略又有“模拟跨式套利”之称。

这个策略的潜在亏损很有限。通常是最初投资的一个中等百分比，而潜在盈利从理论上来说是没有限制的。当选择得当时（我们在讨论波动率交易的第36章将仔细描述选择的标准），买进跨式套利或合成跨式套利的成功几率是相当高的。这些特征使得该策略成为一个有吸引力的策略，特别是当看涨期权的权利金与标的股票的波动率相比较低的时候。

例4-5 XYZ的价格是40，投资者相信该股票会有较大幅度的运动，但是他不肯定会朝哪个方向运动。他可以卖空XYZ，同时按每手3的价格买进2手XYZ7月40看涨期权，从而建立1手反向对冲。如果XYZ有向上的大幅度运动，他在股票中就会有亏损，但是，由于他持有2手看涨期权，这就意味着看涨期权中的盈利会超出股票中的亏损。另一方面，如果XYZ跌得够深，卖空股票中的盈利就会大于看涨期权中的亏损，因为看涨期权的亏损被限制在6点之下。表4-2和图4-2显示了7月到期时在不同股票价格上的各种结果。如果XYZ价格下跌，从卖空股票中所得的盈利就会积累起来，而2手看涨期权的亏损则被限制在600美元（每手3点）之下，因此，如果股票价格低于34，这个反向对冲的盈利就会不断增加。在上涨的一面，尽管卖空的方面出

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

现亏损，但是由于买进的看涨期权是2手，因此，看涨期权中盈利的增长要快于股票卖空中的亏损。譬如，如果股票在到期日的价格是60，在股票卖空中就有20点（2 000美元）的亏损，但是，如果股票的价格是60，每手XYZ7月40看涨期权的价格就会是20点。因此，这2手看涨期权就会价值4 000美元，去掉最初的投资600美元，从看涨期权中所得的盈利就是3 400美元。

表4-2 7月到期时的反向对冲

XYZ到期价格	股票盈利（美元）	2手看涨期权盈利（美元）	总盈利（美元）
20	+2 000	−600	+1 400
25	+1 500	−600	+900
30	+1 000	−600	+400
34	+600	−600	0
40	0	−600	−600
46	−600	+600	0
50	−1 000	+1 400	+400
55	−1 500	+2 400	+900
60	−2 000	+3 400	+1 400

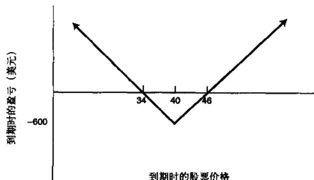


图4-2 反向对冲（模拟跨式套利）

表4-2和图4-2也说明了另一个重要的结论：最大亏损出现在股票价格在看涨期权到期时刚好等于定约价的时候。如果XYZ在到期时的价格是40，就会出现600美元的最大亏损。在实际操作中，因为卖空者必须支付标的股票的股息，所以该策略的风险还应该加上这些股息的金额。

该策略所需要的净保证金是标的股票的50%再加上购买这些看涨期权的总价格。在例4-5中，这就是最初的投资2 000美元（股票价格的50%）再加上为看涨期权所支付的600美元，或者说2 600美元再加上手续费。这个卖空的头寸是逐日盯市的，因此，如果股票价格上升，质押的要求还会提高。因为不计手续费的最大风险是600美元，这就意味着该交易中的净百分比风险是600美元/2 600美元，也就是大约23%。对一个有可能得到非常大盈利的头寸来说，这个百分比的风险是相对较小的。此外，因为这个头寸的最大风险只会出现在当股票的价格刚好等于期权的定约价时，所以，实现全部最大亏损的可能性也不大。投资者不应该因此而相信该策略一定会盈利。一般来说，在3～6个月的阶段里，股票运动的幅度不会非常大。不过，如果选择小心，投资者常常可以发现股票价格运动幅度能够大到足以达到收支平衡点这样的情况。即使有亏损，亏损也是为这样的事实而平衡的：如果股票有大幅度的运动，就可以实现可观的收益。

根据上述信息，如果股票在任何一个方向有足够幅度的运动，都显然可以得到盈利。事实

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

上，投资者可以准确地判断出如果要盈利，股票在到期时必须达到什么样的价格。在例4-5中，这样的价格是34和46。下行的收支平衡点是34，上行的收支平衡点则是46。这些收支平衡点很容易被计算出来。首先计算出最大风险，然后决定什么是收支平衡点。

最大风险 = 定约价 + 2 × 看涨期权价格－股票价格

上行收支平衡点 = 定约价 + 最大风险

下行平衡收支点 = 定约价－最大风险

在例4-5中，定约价是40，股票价格也是40，看涨期权的价格是3。因此，最大风险 = 40 + 2 × 3－40 = 6。这就确认了这个头寸的最大风险是6点，即600美元。上行的收支平衡点因此是40 + 6，或者说46，而下行的收支平衡点则是40－6， 或者说34。这样的结论与表4-2和图4-2是一致的。

在到期之前即使离定约价更近也有可能盈利，因为在买进的看涨期权里还有时间价值权利金存在。

例4-6 如果XYZ在1个月运动到45，看涨期权就会每手价值6点。如果发生这样的情况，投资者在股票上就有5点的亏损，但是，在2手看涨期权的每一手上他会有3点的盈利，因此，他的净盈利就是1点，即100美元。在到期日前，收支平衡点显然会低于46，因为该头寸在价格为45时是盈利的。

理想地说，为了更有效地实施策略，投资者希望能发现在有一定波动率的股票上定价过低的看涨期权。 这样的情况虽然不多见，但是可以找到。在正常情况下，看涨期权的权利金能够精确地反映标的股票的波动率。不过，这个策略仍然相当有效，因为无论它的波动率如何，几乎每一种股票偶尔都会经历一种直线的、幅度相当大的运动。正是在这样的时候，投资者就可以从这个策略中获利。

一般来说，为反向对冲而选择的股票应该是波动率较大的。尽管这种股票的期权权利金会比较高，但是在一个动荡的情况下，由直线运动而造成的距离仍然会大于由这些权利金所造成的距离。使用波动率较大的股票的另一个好处是，它们一般很少或者没有股息。这是反向对冲所期望的，因为卖空者也就不必支付或者只支付很少的股息。

在选择这样的头寸时，标的股票的技术分析模式也会有帮助。交易者一般愿意看到在亏损的领域中很少或者没有技术支撑或阻力。在这样的模式下，股票可以上下快速运动。交易者有时也可以发现交易范围宽泛的股票，它不断地在这个范围里从一端摆动到另一端。如果反向对冲的亏损范围可以建立在这样的交易范围之内，那么，这个头寸也有它的吸引力。

例4-7 在前面例子里，XYZ的交易范围是从30到50，它也许是相当频繁地从一端摆动到另一端。现在，这个在46之上或34之下有利可图的反向对冲就显得更有吸引力了。

4.4 善后行动

因为反向对冲有内在的限制亏损的特征，所以，没有必要采取任何善后行动来限制亏损。投资者可以相当容易地建立起头寸，在到期日前也不必采取任何善后行动。在这个策略里，这经常是最好的善后行动。

另外还有一种善后行动，虽然它有一定的不利之处。它有时被称为就**跨式套利交易**(trading against the straddle)。当股票在任何一个方向运动得足够远的时候，就从这一侧中提取

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

盈利。然后，如果股票摆回到另一个方向，再从另一侧提取盈利。下面两个例子是用来说明这种类型的善后策略是如何运作的。

例4-8 在前面的例子里，XYZ迅速运动到32。此时，从股票卖空里可以提取8点的盈利。这样做就留下了2手买进的看涨期权。即使它们无价值地过了期，看涨期权的亏损也就是6个点。因此，整个头寸仍然会有2点的盈利。不过，如果股票价格上涨到40之上，这些看涨期权也会产生盈利。在提取出股票盈利时，可以就看涨期权中的1手出售1个略为不同的变形。这可以产生略高一些的兑现盈利；但是，如果股票价格回弹到40以上，由此产生的盈利就会小一些，因为投资者买进的只有1手而不再是2手看涨期权。

例4-9 XYZ的价格上涨到一个使得每手看涨期权价值8点的价格。于是，可以把其中的1手卖掉，实现5点的盈利。由此而产生的头寸就会是卖空100股股票和买进1手看涨期权，也就是一个持保卖空的头寸。这个持保卖空头寸的风险有限，即在40之上的3点的风险（股票在40上卖空，这个看涨期权是按3点买进的）。即使XYZ的价格保持在40之上，可兑现的最大亏损是3点，整个反向对冲头寸仍然有2点的盈利，因为从1手看涨期权里已经得到了5点的盈利。反过来说，如果XYZ跌到40之下，持保卖空的头寸就会在看涨期权所实现的盈利上再有获利。

下面就是这个上行保护行为的一个变形。

例4-10 投资者可以不卖掉1手看涨期权，而是按48卖空100股股票。如果这样做，整个头寸就变成卖空200股股票（100股股票按40，另100股股票按48）和买进2手看涨期权，这也是一个持保卖空的头寸。如果XYZ保持在40之上，整个收益仍然是2点。要说明这一点，假定XYZ在到期时高于40，2手看涨期权被执行，从而按40的价格买进200股股票。按48卖空100股股票产生8点的盈利，按40卖空的100股股票既无亏损也无盈利。最初看涨期权有6点的成本。因此，整个头寸有2点的盈利，这就意味着上行方向的善后行动的手续费更高。但是如果XYZ跌回到40之下，就可以提供更大的盈利，因为卖空的是200股XYZ。

从理论上说，如果采取了上面所说的善后行动中的任何一种，而标的股票确实翻转方向，反向运动，穿过了定约价，那么，交易者还可以重新建立最初的头寸。假定股票价格在32时他已经回补了卖空的股票，后来反弹到40。那么，可以再次卖空XYZ，重新建立最初的头寸。如果股票再次运动到收支平衡点之外，就可以采取进一步的善后行动。从理论上说，这个步骤可以反复多次。如果股票继续在交易范围内上下拉锯运动，重复的善后行动可以就股票的小额净价格变动而产生潜在颇丰的盈利。在实践中，不太可能有这么好的运气找到一只运动如此之快而且运动幅度如此大的股票。

采取这些善后行动的不利之处相当明显：如果投资者持续就小额有限的数量提取盈利，就永远不可能获得大额的盈利。当XYZ跌到32时，股票可以被回补，以保证得到一笔总数为2点的交易盈利。但是，如果股票价格继续跌到20，没有采取善后行动的投资者就可以得到14点的盈利，而采取了善后行动的投资者则只能得到2点的盈利。记得吗，我们在前面说过，在反向对冲策略中实现有限亏损的几率很高，但是，这是由在另一种情况下可得的潜在高额盈利为平衡的。如果投资者采取了善后行动，取消了取得这样高额盈利的可能性，除非他是一个极为老道的交易者，否则，他就是在一个明显的劣势上运作。

主张采取善后策略的人往往争辩说，目击股票价格跌到32然后再回到将近40是令人焦躁不安的。如果不采取善后行动，未实现的盈利就会在股票价格回弹中转化为亏损。这种说法没有什么不对，但是，它还不足以来抵消砍掉自己的盈利所带来的消极效果。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

4.5 改变买进看涨期权与卖空股票之间的比率

我们应该讨论一下这个策略的另一方面。投资者不一定非要买进刚好2手看涨期权来覆盖100股卖空的股票。他可以就100股股票买进3手或4手看涨期权，以建立一个更为看多的头寸。他也可以在卖空200股股票的同时买进3手看涨期权，以建立一个更为看空的头寸。根据他是更为看多还是看空，投资者可以采用2：1的比率。如果股票价格是在两个不同的定约价之间，而投资者仍然想创造一个头寸，它的收支平衡点与现有股票价格保持相等距离，他也可以使用不同的比率。下面的例子可以说明这些观点。

例4-11 XYZ的价格是40，投资者对该股票略微看多，但是仍然想要使用反向对冲的策略，因为他感到股票也有可能急剧下跌。他可以按40卖空100股XYZ股票，按每手3点买进3手7月40看涨期权。因为他为这些看涨期权付出了9点，如果XYZ在到期日时是40，他的最大亏损就是9点。这就意味着他的下行收支平衡价格是31，因为在31上，他可以从卖空的股票中得到9点的盈利来对冲看涨期权中9点的亏损。在上行方面，他的收支平衡点现在是$44^1/_2$。如果XYZ在到期时是$44^1/_2$，而看涨期权是每手$4^1/_2$，他在卖空股票上会亏损$4^1/_2$，而在看涨期权的每一手里盈利$1^1/_2$，3手的总盈利是$4^1/_2$。

一个更为看空的投资者可以卖空200股XYZ，同时按每手3点买进3手7月40看涨期权。他的下行收支平衡点因此是$35^1/_2$，上行收支平衡点是49，而他的最大潜在风险是9点。不管是什么比率，有一个一般的公式可以用来计算最大风险和收支平衡点。

最大风险 =（定约价－股票价格）× 卖空股票整百股数
+ 所买看涨期权数 × 看涨期权价格
上行收支平衡点 = 定约价 + 最大风险 /（所买看涨期权数－卖空股票整百股数）
下行收支平衡点 = 定约价－最大风险 / 卖空股票整百股数

为了证明这一点，使用按40卖空100股XYZ同时每手3点买进3手7月40看涨期权的例子。

最大风险 = （40－40） × 1 + 3 × 3 = 9
上行收支平衡点 = 40 + 9/（3－1） = 40 + $4^1/_2$ = $44^1/_2$
下行收支平衡点 = 40 － 9/1 = 31

前面说过，投资者可以通过修正比率使得上行和下行收支平衡点与现有股票价格保持相等的距离。

例4-12 假定XYZ价格是38，XYZ7月40看涨期权是2。如果投资者想要建立1手反向对冲，如果XYZ上下运动相当的距离都能获利，他就不能使用2：1的比率。2：1的比率会使收支平衡点设置在34和46。因此，开始时，股票价格离下行收支平衡点比离上行收支平衡点要近得多，下行的只有4点的距离，而上行的有8点的距离。通过改变比率，投资者可以建立一手相对标的股票为中性的反向对冲。假定投资者按38卖空100股XYZ，同时按每手2点买进3手7月40看涨期权。这样，他的下行收支平衡点是32，上行的收支平衡点是44。这是一个更偏向于中性的局面，其中下行收支平衡点低于现行股票价格6点，上行收支平衡点离股票价格也是6点。利用上面公式可以证实，收支平衡点事实上是32和44。请注意，3：1比率的最大风险是8点，而2：1比率的最大风险是6点。

可以用到这个策略上的最后一项修正是卖空股票并且买进2手定约价不同的看涨期权。如果XYZ在开始时是$37^1/_2$，投资者就必须使用不同于2：1的比率才能在两个收支平衡点与现行股票价格之间保持相等的距离。在使用这些较高的比率时，最大风险增加了，投资者必须持有一

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

个看多或看空的态度。如果使用两个不同的定约价，投资者就能建立一手两个收支平衡点与股票价格距离相等的、风险较小的头寸。

例4-13 目前有下列价格。

XYZ： $37^1/_2$

XYZ7月40看涨期权： 2

XYZ7月35看涨期权： 4

如果投资者打算按$37^1/_2$卖空100股XYZ，按2买进1手7月40看涨期权，再按4买进1手7月35看涨期权，他就有了一个类似反向对冲的头寸，不同的是在到期时兑现策略最大风险的股票价格将在35～40之间。虽然这个风险跨越了一个比一般的反向对冲要大得多的范围，但是在程度上它现在要小得多。表4-3和图4-3显示了这类头寸在到期时的结果。最大的亏损是$3^1/_2$点（即350美元），它比仅使用7月40或者7月35看涨期权会有的任何结果都要低得多。不过，在35～40整个范围里都会产生这样的最大亏损。同样，如果股票在上行或下行方向运动得足够远，就会有大额的潜在盈利。

表4-3 使用两个定约价的反向对冲

XYZ到期价格	股票盈利（美元）	7月40盈利（美元）	7月35盈利（美元）	总盈利（美元）
25	+1 250	－200	－400	+650
30	+750	－200	－400	+150
$31^1/_2$	+600	－200	－400	0
35	+250	－200	－400	－350
$37^1/_2$	0	－200	－150	－350
40	－250	－200	+100	－350
$43^1/_2$	－600	+150	+450	0
45	－700	+300	+600	+150
50	－1 250	+800	+1 100	+650

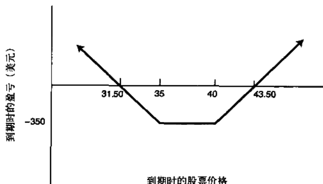


图4-3 使用两个定约价的反向对冲（模拟买入组合套利）

4.6 总结

如果标的股票有挂牌看跌期权，本章所描述的策略一般就没有用处。但是，如果没有看跌

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

期权存在，或者看跌期权很不活跃，而策略家认为股票在看涨期权的生存期内会在某一方向上有相对较大的运动，他就应该考虑使用某种形式的反向对冲策略，即卖空一定数量的股票，同时买进覆盖面大于卖空股票股份的看涨期权。如果他所希望的运动确实出现了，可能就会产生相当大的盈利。无论是哪种情况，亏损都被限制在一定的数量之内，一般是初始头寸的20%～30%。虽然有可能采取善后行动，锁住小额盈利，从股票的反向运动中获利，但是明智的做法应该是让这个头寸持续运作，从而在盈利变大时将它们资本化。在该策略中一般使用2：1的比率（买进2手看涨期权，卖空100股股票），但是，如果投资者想要更为看多或者看空，这个比率还可以调整。如果股票价格最初是在两个定约价之间，就可以通过在卖空股票的同时买进较高定约价和较低定约价的看涨期权来建立一个中性的盈利范围。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第5章

Chapter5

未持保看涨期权立权

下面将集中讨论出售未持保看涨期权的各个方面。如果股票价格上升，这些策略将面临亏损的风险，但是如果股票价格下跌，它们就会提供盈利。本章讨论的是出售未持保的看涨期权，或者说裸看涨期权。它演示了这个激进的策略所固有的一些风险和回报。请注意，期权交易者常常认为，因为存在因时减值，所以出售裸期权是盈利的“最好”方法。此外，他们常常以为做市商和其他专业商出售大量的裸期权。事实上，这两者都是错的。确实，如果期权被一直保留到它们的到期日，它们最终会失去权利金。但是，如果一个期权还有相当长的生命时，它的内涵价值之上的价值，也就是我们所说的“时间价值权利金”，在现实中，很大程度上是受股票中预估的波动率所影响的。这种波动率就是**隐含波动率**（implied volatility， 我们将在后面详细地讨论它）。眼下，我们只须知道，如果投资者卖出一手未持保的期权，在到期日之前，就可能发生许多对他不利的事情。至于说专业商出售大量的未持保期权，事实是，大部分做市商和其他专职期权交易者只要有可能，就会减少他们对股票价格大幅度运动的风险。因此，他们有可能在未持保的情况下出售一些期权，但是，一般来说，他们会通过买进其他期权或者买进标的股票来对这些头寸进行套期保值。

许多期权交易的新人门者都持有这样的错误观念，也许是因为人们普遍相信大多数期权都无价值地过期。有时候，你甚至会在主要的媒体中听到或看到类似的说法，但是，大部分期权都无价值过期这样的说法是不符合事实的。事实上，麦克米伦分析公司（McMillan Analysis Corp.）在牛市和熊市的月份中所做的研究表明，所有期权中的65%～70%在到期时都含有一定的价值（至少半个点）。这并不是说所有期权的买家都可以盈利，不过，它确实可以说明，过期时仍然含有价值的期权比无价值而过期的期权要多得多。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.1 未持保（裸）看涨期权

如果投资者在不拥有标的股票，或者是任何相等的证券（可转换股票、债券或者另一手看涨期权）的情况下出售看涨期权，他就被认为是在出售一手**未持保看涨期权**（uncovered call option）。虽然这个策略的潜在盈利有限，但是理论上的潜在亏损无限。由于这个原因，有些投资者不适合使用这个策略。这个事实并不特别吸引人，但是，由于出售一手裸看涨期权不需要实际的现金投资（这个头寸可以通过使用可用于保证金的证券进行质押性借贷而得到资助），这个策略可以与其他投资策略结合起来使用。

我们可以用一个简单的例子来大致说明一些裸看涨期权立权的基本的潜在盈利和亏损。

例5-1 XYZ的售价是50，7月50看涨期权的售价是5。如果投资者想要未持保而出售7月50看涨期权，也就是说，在既不拥有XYZ股票也不拥有任何可以转换成XYZ股票的证券的情况下出售XYZ期权，他最多可以得到5点的盈利。如果XYZ在7月到期前的价格是50或者低于50，看涨期权就会无价值地过期，盈利会增加。但是，如果XYZ价格上升，裸立权者就有可能亏损大笔金钱。譬如，如果股票价格涨到100，这个看涨期权的价格就会是50。如果立权者这时要按50的价格回补这个看涨期权（将它买回来），在这个交易中，他就损失45点。在理论上这个亏损可以是无限的，虽然在实践中这个亏损为时间所限制。在这个看涨期权的生命期内，股票价格不可能上升到一个无限量。显然，在这种方法里，防范策略是至关重要的，因为没有人希望他的亏损大到如此程度。表5-1和图5-1（实线）描写了这个头寸在7月到期日的各种结果。请注意，这个例子里的收支平衡点是55。也就是说，如果XYZ价格在到期时上升10%，或者说5点，裸立权者就收支平衡。他可以持平买回这个看涨期权，或者说用5点，也就刚好是他卖出期权的收益。在上行方面可以有一定的误差。如果股票价格上涨，一手裸立权未必就亏损。只有在股票的上涨部分大于看涨期权当初卖出时所含时间价值权利金的情况下，这个头寸才赔钱。

表5-1 7月到期时的头寸

XYZ到期价格	看涨期权到期价格	裸立权盈利（美元）
30	0	+500
40	0	+500
50	0	+500
55	5	0
60	10	−500
70	20	−1 500
80	30	−2 500

裸立权与卖空标的股票不同。虽然这两个策略都有高额的潜在风险，但是卖空股票的潜在回报要高得多，而裸立权在标的股票价格相对稳定的情况下表现更好。当卖空股票亏损的时候，裸立权有可能盈利。用上面的例子，假定一个投资者按5点售出1手7月50未持保看涨期权，而另一个投资者按50的价格卖空股票。如果XYZ在到期时的价格是52，裸立权者就可以用2点持平买回看涨期权，得到3点的盈利。而卖空者则会亏损2点。另外，卖空者要为股票支付股息，而裸立权者则不需要。当然，这个未持保的看涨期权会过期，而卖空的头寸则不会。这是一个裸立权比卖空股票的表现要好的情况。但是，如果XYZ价格急剧下跌，譬如说，跌到20，裸立权者就只能得到5点的盈利，而卖空者则可以得到30点。图5-1中的虚线显示了与未持保出售7月50看涨期权相比按50卖空XYZ的头寸的表现。请注意，当XYZ在到期时的价格是45的时候，这两个策略是相同的：两者都有5点的盈利。高于45，裸立权的表现要好些，它的盈利更大，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

亏损更小。低于45，卖空的表现更好，股票跌得越深，卖空就相对越出色。正如我们在后面将看到的，投资者可以通过出售一手实值的未持保看涨期权来模拟一个卖空头寸。

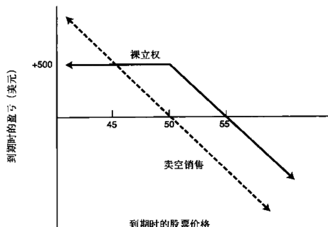


图5-1 未持保（裸）看涨期权立权

5.2 所需投资

出售一手未持保看涨期权所要求的保证金是股票价格的20%加上看涨期权的权利金，再减去股票价格低于定约价的那部分。如果股票低于定约价，就从保证金要求里减去这个差额。不过，即使计算出的结果低于股票价格的10%，每手看涨期权的保证金也不能低于股票价格的10%。表5-2所举的是4种在不同股票价格上初始保证金如何计算的例子。20%的质押数是交易所要求的最低限额，根据不同的经纪公司，它们会有所不同。看涨期权的权利金可以用来抵消保证金的要求。在表5-2的第1行里，如果XYZ7月50的售价是7点，那么，700美元的期权权利金可以用来抵消1 800美元的保证金要求，将投资者实际要为这个头寸所付的质押减低到1 100美元。

表5-2 四种不同股票价格的初始保证金要求

售出的看涨期权	出售期权时股票价格	看涨期权价格（美元）	20%股票价格（美元）	虚值差额（美元）	保证金要求（美元）
XYZ7月50	55	700	1 100	0	1 800
XYZ7月50	50	400	1 000	0	1 400
XYZ7月50	46	200	920	−400	720
XYZ7月50	40	100	800	−1 000	400*

*保证金不能低于10%。

除了基本要求之外，经纪公司还可能会要求未持保立权的顾客在他的账户中保持一定数目的资产。这种对资产的要求可以从2 000美元到100 000美元不等。因为裸看涨期权立权是一项风险很高的策略，所以有的经纪公司在批准这个账户进行裸看涨期权立权之前，会要求顾客证明他的经济实力和期权交易的经验。此外，有的经纪商会要求每一手未持保而出售的期权都必须有一笔维持费。这种要求，有时被称做准备金，通常是每手期权在250美元之下，它一般被

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

经纪商用来作为担保，一旦顾客不能执行对他的裸看涨期权的指派通知，可以有钱来支付买进和出售标的股票的手续费开销。

裸期权头寸是要逐日盯市的。这就意味着这个头寸的质押要求与卖空股票一样，是每天重新计算的。这里用的是与上述计算保证金相同的公式，如果股票价格上涨到一定程度，顾客就必须存入额外的质押物，否则头寸就会被平仓。需要进行这种逐日盯市的理由很明显。如果标的股票价格上涨，经纪公司就必须能够保证，一旦该裸看涨期权收到指派通知，顾客有足够的质押物来应付在公开市场上买进股票，再按定约价卖掉股票这种不可避免的局面。如果股票价格下跌，逐日盯市就对顾客有利。多余的质押物就会转回到顾客的保证金账户里，从而可以用于其他目的。

意识到这样一点很重要：只要有质押物，就可以出售未持保的看涨期权。如果投资者拥有具有足够质押借贷价值的证券，他就不需要任何现金来做"投资"。

例5-2　*一个投资者拥有100股售价为每股60美元的股票。这些股票价值6 000美元。如果6 000的借贷率是50%，该投资者就拥有一笔借贷价值相当于6 000美元的50%，即3 000美元的质押。该投资者不需要在账户中加进任何现金或证券，就可以未持保地出售表5-2中的任何一个看涨期权。此外，他也符合6 000美元的资产底线要求，因为他的股票就是资产。*

对许多投资者来说，未持保出售看涨期权中使用质押来资助立权的这一点是相当吸引人的，因为投资者不必改变现有的投资组合就可以出售看涨期权，得到权利金。当然，如果裸期权的标的股票价格上涨太多，由于逐日盯市的缘故，经纪商有可能会要求投资者追加额外的质押物。此外，不管是用质押还是现金，都存在风险。如果投资者必须买回亏损的裸看涨期权，他将付出现金，在账户中增加债务。

无论投资者如何资助他的裸期权头寸，持有足够的质押，让股票运动到他想要回补这个期权或者采取善后行动的价格点，一般来说都是个好主意。譬如，假定一只股票的交易价是50，投资者出售一手4月60裸看涨期权，计划如果股票价格上升到60（也就是说，如果期权变成实值），他就回补这个看涨期权。在这种情况下，他应该留出足够的质押，放在一边，就像股票价格已经到了60（尽管实际保证金要求小于这个数目）。如果他有多余的质押，那么，他就不至于在想要采取善后行动之前就被迫追加保证金。简单地说，你应该让市场而不是追加保证金把你带出这个头寸。

5.3 出售裸期权的哲学

在考虑出售裸期权（或者说，任何策略）的时候，投资者首先也是最需要提问的问题是："我在心理上是否承受得了在我的账户里存在裸期权头寸？"请注意，这个问题与投资者是否有足够的质押物或保证金来出售看涨期权（尽管这个问题也很重要），或者他的盈利能够有多少，没有任何关系。首先，投资者必须扪心自问，是否能够与这个策略中的风险安然相处。出售裸期权意味着，如果标的股票突然出现了大幅度的、出乎意料的运动，从理论上来说，就会有无限的风险。投资者对待这一事实的态度，可以决定是否应该考虑出售裸期权。如果投资者感到他会晚上睡不着觉，那么，他就不应该出售裸期权，不管这样做的盈利前景有多么吸引人。

如果投资者感到这种心理的适应性对他来说不是障碍，那么，他就可以接着考虑是否有出售裸期权的经济实力。从表面上看，裸期权的保证金要求并不高（虽然在股票和指数期权里，它们现在比在1987年市场崩盘以前还要高）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

一般来说，如果可能，投资者应该宁愿让裸期权无价值地过期，而不去动它们，除非标的股票发生了大幅度的逆向运动。因此，出售裸期权一般是选择虚值期权。然后，为了减少（或者近似取消）追加保证金的机会，投资者应该按照标的股票已经运动到所售期权的定约价这样的设想来留出保证金。由于已经有了即使标的股票的价格等于定约价也可以应付的保证金，在标的股票的价格交易到定约价之前，投资者基本上不会面临追加保证金的要求，而一旦标的股票的价格到达定约价，那么就最好是将头寸平仓，或者是把这个看涨期权移仓到另一个定约价上。

因此，为裸股票看涨期权应该留出相当于最高裸定约价的20%的质押。按照本书作者的看法，交易者所能犯的最大错误就是因为保证金或者税务的原因而启动一手交易。因此，由于有了"最大程度"的保证金，投资者就可以根据市场的情况，而不是根据经纪人追加保证金的要求，来做出交易的决定。

"适应性"同时意味着不要拿你输不起的钱来冒风险。如果投资者留出了"最大程度"的保证金，除非是标的股票的交易价穿过了他的裸期权的定约价而他没有能力回补，否则，投资者可能承担的风险就不会在他的资产中占有很大的比例。交易中的价格豁口可能导致投资者失去回补头寸的能力。豁口在股票中相当普遍，在期货中就不那么普遍，在指数中则几乎不存在。因此，在裸立权中，指数期权是应该选择的期权。我们在本书的后面将讨论指数期权。

最后，裸立权必须遵守的还有另一条"规则"：必须有人始终监视这个头寸。如果投资者去度假了，对他的裸期权头寸不闻不问，那么，就可能会出现灾难性的后果。一般来说，投资者的经纪人可以帮他监视这样的头寸，即使交易者不得不从度假的地方给他打电话。

总的来说，为了出售一手裸期权，投资者必须在心理上做好准备。有足够的资金，愿意接受风险，能够每天监视他的头寸，他应该出售隐含波动率极高的期权，并且在期权变为实值时回补这个头寸。

5.4 风险和回报

投资者可以通过选择实值或虚值看涨期权进行未持保立权，以调整他的明显的风险和回报。出售裸虚值看涨期权，特别是虚值相当深的期权，提供了获得小额盈利的高概率。虽然出售裸实值看涨期权有最大的潜在盈利，但是也有较高的风险。

例5-3 XYZ的售价是40，7月50看涨期权的售价是1/2。投资者可以未持保地出售这个看涨期权。XYZ在到期前上升到50的机会看来应该不大，特别是如果这个看涨期权离到期所剩的时间已经不多。事实上，股票价格在到期以前可以上升25%，即10点，到50的价格，而这个看涨期权仍然会无价值地过期。因此，裸立权者有相当大的机会获得50美元的盈利，不过要减去手续费。如果股票价格在到期前有实质性的上涨，与潜在亏损相比，这个潜在盈利所面临的风险是相当大的。不过，在这里既有有限的额外收入，在成功方面又有明显的高概率，因此，许多投资者被吸引到其中，利用投资组合的质押价值，出售深度的虚值裸看涨期权。

在使用这个策略时，一种有利的做法是在建立头寸时选择一个价格是或者接近15的股票，然后出售一手定约价为20的近期裸期权。这个期权的价格或许是1/8或者是1/4，不过有时候根本没有人在这个价位上提供买报价。在这个价格上，除非股票价格上涨1/3，即33%，否则，立权者就不会亏损。虽然一般来说，有期权交易的股票很少有交易价格是每股10美元或者略微高于10美元的，但是，如果股票价格是10，同样的虚值期权的立权者也会被吸引到出售定约价为15的看涨期权中， 因为除非这只股票的价格上涨50%，否则就不会有亏损。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

这个出售深度虚值看涨期权的策略显然有它的吸引力，因为除非标的股票的价格在看涨期权过期前大幅度上扬，立权者就担保会有盈利。这个策略的危险性是，一两次的亏损，即使每次只亏损2点，都有可能抹掉许多时段内的盈利。正如我们在历史上反复看到的，有时候股票价格确实会在一个短时期内有大幅度的上扬。因此，采用这个策略的立权者不能认为他有100%的把握，特别不能在建立了这个头寸之后就将它束之高阁。对这个头寸需要紧密监视，预防市场的上扬，积累的亏损是绝对不允许的。

未持保看涨期权立权的另一端是出售实值相当深的看涨期权。因为实值看涨期权没有多少时间价值权利金，所以立权者在上行方面就没有多大的活动余地。如果股票价格真的上扬，一般来说，深度实值看涨期权的裸立权者就会遭受亏损。但是，如果股票价格下跌，对实值看涨期权的裸立权者来说，他的盈利会大于虚值看涨期权的裸立权者。出售深度实值看涨期权的盈利与股票卖空的盈利相似，至少在股票跌到接近于定约价之前是这样，因为深度实值看涨期权的delta接近于1。

例5-4 XYZ的售价是60，7月50看涨期权的售价是$10^1/_2$。如果XYZ上涨，裸看涨期权的立权者将会亏损，因为在这个看涨期权里只有 1/2 点的时间价值权利金。如果XYZ下跌，在股票价格跌到非常接近50以前，立权者都可以按1点对1点的基数盈利。也就是说，如果XYZ从60跌到57，看涨期权的价格也会下跌几乎3点。因此，如果股票价格迅速下跌，深度实值看涨期权立权提供的盈利几乎等于卖空股票获得的盈利。请注意，如果XYZ一路跌到50，这个卖出的看涨期权就盈利可观，不过，随着股票价格接近定约价，时间价值权利金增加，盈利积累的速度就会减缓。

如果交易者寻求的是股票卖空交易，而且他希望抓住的只是几个点的运动，那么，他就可以使用一手深度实值裸立权，而不是卖空股票。这样，他的投资会比较小（立权需要的投资是股票价格的20%，卖空是50%），而他的回报比较大。（使用看涨期权的权利金将对实值部分所要求的数额对冲掉。）投资者在肯定这个看涨期权是否有时间价值权利金时必须格外小心。他不想因为出售的看涨期权而收到指派通知。时间价值权利金在较远到期日的系列中最容易找到，因此，如果交易者想要从看空的角度交易一只股票，一般来说，出售一个最远期的深度实值看涨期权是避免指派的最安全的方法。

例5-5 一个投资者认为XYZ会在一个快速向下运动里从目前60的价格下跌3或4点，因此想要通过出售一手裸看涨期权将他的看法转换为资本。如果4月40是近期的看涨期权，那么就可能有价格为20的4月40看涨期权、价格为$20^1/_4$的7月40看涨期权以及价格为$20^1/_2$的10月40看涨期权这几种选择。因为在股票价格到56或57的运动中，这3种期权的价格都会与股票点对点下跌，他应该出售的是10月40看涨期权，因为它被指派的风险最小。使用这个策略的交易者应该像卖空者那样控制他的亏损，也就是说，如果股票价格上涨到穿过上端的技术支撑面，那么就回补他的头寸。

5.4.1 信用移仓

大部分裸看涨期权的立权者偏向于使用上述两种策略中的一种。使用在股票最初接近所售看涨期权的定约价时出售平值看涨期权这一策略的人并不多。原因在于希望限制风险的立权者会出售虚值看涨期权，而想要较快得到较大盈利的立权者会出售实值看涨期权。不过，确实有一种设计来利用平值看涨期权的策略。这个策略提供了较高程度的最终成功，尽管在达到成功

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

点之前会有积累的亏损。这是一个需要大量质押为后盾的策略，因此只适合于最大的投资者。我们把这个策略叫做“信用移仓”。这里对这个策略的描写是全面的，虽然这个策略有时显得与“马丁格尔策略”（Martingale strategy）相似，也就是说，要想赢，你就得不断“加倍”，如果达到了一定的物理界限，你可能就毁了。经典的马丁格尔策略是这样的：以1单位下注，如果你输了，加倍下注；如果你赢了，你的净盈利就是1单位（你输了1个，但是赢了2个）；如果你第2次下注又输了，再加倍下注。无论你输了多少次，每次都加倍下注。当你最终赢的时候，你的盈利就是最初的注本（1单位）。不幸的是，这样的策略不能用于现实生活。譬如，在一个赌场里，当你输到一定程度时，你就会遇到赌场为赌台所设的限额，从而不能再加倍下注。结果，这个策略就在它最糟糕的那一点上被毁了。“信用移仓”并不是真的要投资者每次都买进看涨期权的数目加倍，不过，它确实要求投资者不断增加他对风险的暴露面，以求得到数量等于最初出售信用的盈利。应该避开马丁格尔策略。

从本质上说，进行信用移仓的立权者是在卖出他在某个既定时刻所能卖出的最大的时间价值权利金。一般来说，这是最远期的平值期权。如果股票价格下跌，立权者就可以得到他出售的时间价值权利金。但是，如果股票价格上升，立权者就可以向上移仓而得到一笔信用。也就是说，当股票价格达到较高的定约价，立权者就买回最初卖出的看涨期权，同时卖出足够的较高定约价看涨期权以产生一笔信用。这样，就不会出现债务，虽然在向上移仓时已经实现了一定的亏损。如果股票价格持续上升，升到下一个较高的定约价，就重复这一过程。最后，股票价格会停止上升（没有永远上升的股票），而最后一组出售的期权就会无价值地过期。此时，立权者的总盈利就等于他到此为止所得到的所有信用。在现实中，这笔信用中的大部分就是他最初得到的信用。“向上移仓”只是保持不赔不赚，或者是得到一小笔信用。从本质上讲，由不断向上移仓而造成的越来越大的风险都是为了最终得到最初的信用。这一点是这个策略与马丁格尔策略最相似的地方：投资者不断增加风险，知道他最终一定会赢（即最后那组期权会无价值地过期），他所得盈利的数额就是最初“下注”的数额。

这个策略的成功实际上只要求两件事。第一是标的股票价格最终会下跌，即它不会无休止地涨下去。这几乎不是什么要求；所有的股票最终总要自动经历一个纠正，所以这是很容易满足的要求。第二是投资者有足够的质押作为后盾，即使在股票对他不利的情况下严重上涨时仍然能够把这个策略坚持下去。

要满足第二个要求则要难得多，而且这事实上可能会变成一个无法满足的要求。如果股票价格直线上升，要出售的期权的数量就会大量增加，以至于最后所需质押（保证金）的数量会变得大到在现实中无法满足。一般来说，这个策略只有对最大的投资者才适用。对这样一个质押资产充裕的投资者来说，这个策略可以看做为投资组合增加收入的一种方法。也就是说，可以用一个大宗的股票投资组合的资产作为借贷价值，来资助这个策略。这里不必支付保证金的利息，因为所有的交易都是信用交易（只要不碰到马丁格尔的“界限”，就没有债务产生）。除非这个策略在最后一组期权无价值地过期之前被中止了，否则不必去惊动这个证券投资组合。

这就是危机所在：如果看涨期权的标的股票价格上涨得太快，投资者彻底用完了他用来资助裸看涨期权的质押价值，此时，投资者再次需要向上移仓，这个策略就会带来巨大的损失。在一段时间内，投资者可以只是继续按相同的数目将看涨期权移仓，从而产生一定的债务，但是，如果股票价格持续上升，这些债务最终会达到一定的数量。在这个时候，即使股票价格终于下跌到最后那组期权无价值地过期，总的策略运作还是会以亏损而结束。

例5-6 表5-3显示了在股票价格上升情况下的这个基本策略。请注意，每手交易都是信用交易，而且所有的交易（除了最后那手）都涉及一笔亏损。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表5-3　股票上升时的信用移仓

初始：XYZ= 50	
按7出售5手XYZ10月50看涨期权	+3 500美元信用
其后：XYZ上升到60	
按11买进5手XYZ10月50看涨期权	−5 500美元债务
按7出售8手XYZ10月60看涨期权	+5 600美元信用
其后：XYZ进一步上升到70	
按11买进8手XYZ10月60看涨期权	−8 800美元债务
按6出售15手XYZ10月70看涨期权	+9 000美元信用
最后：XYZ价格下跌，10月70看涨期权无价值地过期	
	净收益 = +3 800

例5-6假定股票价格上涨得非常迅速，因而不存在有一个更远期的看涨期权可以作为移仓的对象。也就是说，用的始终是10月的看涨期权。如果有更远期的看涨期权（譬如，1月的系列）可以使用，立权者应该使用更远期的期权来移仓。这样，可以产生更多的信用。售出看涨期权的数目从5手增加到15手，为支持裸期权立权所需的质押要求也大量增加。还记得吗，质押要求等于股票价格的20%，加上看涨期权的权利金，再减去看涨期权的虚值部分。权利金可以用来抵消质押的要求。使用例5-6中的股票和看涨期权的价格，表5-4计算出了所需的投资。出售看涨期权的数目翻了3倍，从5手到了15手，而质押的要求翻了4倍，从5 000美元到21 000美元。这就是投资者在使用这个策略时必须有充足可质押的资产的原因。使用这个策略的大投资者的一般哲学是，他们希望最终能够盈利，而且，因为他们是在使用已经持有的大宗证券投资组合的质押价值，所以并没有使用额外的钱来投资。在实际操作中，这个策略并不需要投资者“花费”任何东西。所有盈利代表的都是额外的收入，标的证券投资组合不会受到任何干扰。不幸的是，如果中断这个策略，由此带来的亏损会严重影响到这个投资组合。这就是为什么投资者必须有足以将这个策略贯彻到底的充足的质押资产。

表5-4　质押要求的增加

初始：XYZ= 50	
按7出售5手XYZ10月50看涨期权	需要 5 000美元的保证金
（3 500美元的净信用）	
其后：XYZ上升到60	
按7出售8手XYZ10月60看涨期权	
按11买进5手XYZ10月50看涨期权	需要 9 600美元的保证金
（3 600美元的净信用）	
其后：XYZ进一步上升到70	
按6出售15手XYZ10月70看涨期权	
按11买进8手XYZ10月60看涨期权	需要21 000美元的保证金
（3 800美元的净信用）	

缜密的策略家在实施这个策略时，移仓的次数一般要比例5-6中所提到的多。首先，如果股票价格下跌，看涨期权就会向下信用移仓到下一个定约价，从而持续出售最大的时间价值权利金，而最大的时间价值权利金总是在最远期的平值看涨期权里。此外，如果有机会，策略家也许会移仓到更远的到期月系列。只有在股票价格与最初的价格相对没有变化，即没有必要向上或向下移仓时，才会采取这样的朝前移仓的行动。

只要有足够的质押作为后盾，这个策略似乎是非常吸引人的。一旦投资者用完了所有可以使用的质押物，这个策略就会崩溃，造成严重的亏损。在一个上升的市场中，它不一定会产生

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

大比例的回报，不过，在一个平稳或下跌的市场中，它所产生的额外收入可以是相当实质性的。因为投资者并没有投入额外的现金，只是利用现有证券的质押力量，所以他的“投资”就是零。所有盈利都代表了额外收入。投资者必须意识到，还有一个因素可以给这个策略带来负面作用。如果一只股票价格上涨得太快，以至于所需看涨期权的数目超过了期权清算公司所设定的持仓限额，那么，这个策略就会被毁掉。在例5-6中，在需要出售1 000手[⊖]看涨期权之前，XYZ的价格也许需要在没有任何纠正的条件下上涨到每股200美元之上。如果策略家一开始就有太多的裸看涨期权，他就有可能在短期内超出这个限制。与其就某一证券在开始时就售出太多的看涨期权，策略家应该就一些不同的标的股票分散建立若干中等尺寸的头寸。如果这样做，他就可能永远不会达到为出售某一证券的合约而设定的限额。

即使是加倍小心，也无法担保说，投资者会有足够的质押来应付1 000%或更多的增值，就像有时在首次公开上市（IPO）的大幅度上扬的技术股中可以看到的那样。如果投资者真的想要运作这个策略，坚持持有资本雄厚的股票（该行业中最大的），从而尽量避免这样突然的向上波动，也许对他是最有利的。即使是这样，还是无法担保在一个急剧上升的市场中投资者不会耗尽他的质押能力，因为，没有人能够对任何股票在某个特定时段的涨幅做出100%肯定的估量。

5.4.2 时间价值权利金是一个误称

正如在第3章一样，我们再讨论一下时间价值权利金这个议题。许多刚从事期权交易的人都认为，只要他们卖出的是虚值期权（无论是持保的还是未持保的），他们需要做的就是坐等，随着时间的消逝而收取时间价值权利金的价值。然而，从期权被售出到期权过期，这中间可以发生许多事情。股票可以有大幅度的运动，隐含波动率可以陡然向上。这些都对期权的卖家不利，在因时减值可能带来的好处方面，这两者会起到完全相反的作用。期权的卖家必须要考虑的是在这个期权的生存期之间会发生什么事情，而不是简单地把它看做一种将期权持有到到期日的策略。出售裸看涨期权的投资者尤其应该带着这样的考虑去运作，出售持保看涨期权的投资者也应该如此，尽管他们中的大部分人不这样做。持保立权者所放弃的是当市场上升时可能产生的盈利，如果他不断卖出期权而不考虑市场波动或者股票价格上升的可能，他就是自己在拆自己的台。

因此，把期权价格中的不是其内涵价值的那部分称做“时间价值权利金”，这并没有什么不对，不过，有见识的期权交易者知道，受波动率和股票价格运动对这部分价值的影响比时间对它的影响要大。

5.5 总结

在大部分情况下，裸看涨期权立权是作为一种深度虚值期权的策略来使用的，其中，投资者用所持证券的质押价值，进行一项有很大可能获取非常有限盈利的运作。这是一个不高明的策略，因为一次亏损可以抹掉许多次盈利。如果投资者想要取代卖空股票的策略，那么，他可以使用出售实值裸看涨期权，以求用一笔小于卖空股票所需的投资来谋取快速盈利。如果投资者没有足够的资本作为后盾，这两种策略都可能带来大量风险。

另外还有一种策略，不过只适合于极大的投资者。这就是出售平值裸看涨期权，如果标的股票价格上涨，就向上移仓和朝前移仓以得到信用。但是，如果标的股票价格飙升，这个策略就具有类似马丁格尔策略的性质，并且会带来灾难性的后果。

⊖ 持仓限额现在要更高一些。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 6 章

Chapter6

比率看涨期权立权

在前面的章节里，我们讨论了看涨期权立权的两种基本类型：一种是持保看涨期权立权，其中，投资者在拥有标的股票的同时出售看涨期权；另一种是裸看涨期权立权。比率立权则是这两类头寸的组合。

6.1 比率立权

简单地说，**比率看涨期权立权**（ratio call writing）是这样一种策略，其中，投资者拥有一定数目的标的股票的股份，同时，他就比他持有的股份更多的股数出售看涨期权。因此，在售出的看涨期权与所拥有的股票之间就有了一种比率。最常见的比率是2：1，在这种比率上，投资者拥有100股标的股票，同时出售2手看涨期权。请注意，这类头寸涉及出售一定数量的裸期权以及一定数量的持保期权。由此而产生的头寸，既有持保立权具有的下行方面的风险，又有裸立权具有的无限额的上行方面的风险。如果标的股票在期权的生存期内保持相对无变化，比率立权的盈利比持保立权和裸立权都要大得多。不过，与持保立权和裸立权不同，比率立权在两个方向上都面临风险。

一般来说，在投资者建立1手比率立权的时候，他应该对标的股票的前景保持中立。这就是说，他卖出的是定约价最接近目前股票价格的看涨期权。

例6-1 1手比率立权是通过按49买进100股XYZ股票，同时按每手6点售出2手XYZ10月50看涨期权而建立的。如果XYZ下跌，价格在10月到期时为50以下，看涨期权就无价值地过期，立权者从出售期权中得到12点的盈利。因此，如果XYZ跌了12点，价格到了37，比率立权者就收支平衡。从股票中损失的12点由从期权中得到的12点补回来了。与其他所有出售看涨期权的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

策略一样，最大盈利出现在股票在期权到期时价格等于定约价的情况。在这个例子中，如果XYZ在到期时是50，看涨期权就会无价值地过期，获益12个点，立权者在股票上因为价格从49运动到50而有1点的盈利，他的总盈利就会是13点。因此，这个头寸在下行方面有充足的保护，同时潜在盈利也相对更大。如果XYZ在到期时价格上升到50以上，盈利就会减小，如果股票价格上涨得太高，甚至会出现亏损。要说明这一点，假设XYZ在10月到期时的价格是63，看涨期权每手价值13点，因为最初是以每手6点卖出的，因而每手亏损7点。但是，因为股票从49涨到了63，于是会有14点的获益。在股票价格是63的时候，总的净结果是收支平衡，即期权中14点（每手7点）的亏损抹掉了股票中14个点的获益。表6-1和图6-1总结了这个例子在10月到期日时的潜在盈利和亏损。图6-1中图形与屋顶相像，顶部售出看涨期权的定约价是50。显然，高于63这个头寸就有很大的上行风险，而低于37这个头寸就有很大的下行风险。因此，非常重要的一点是，一旦股票运动超越出这些价格，投资者应该事先做好采取善后行动的计划。我们在后面会讨论善后计划。如果股票价格保持在37和63之间，不计手续费，他都会有一定数额的盈利。这个在下行收支平衡点与上行收支平衡点之间的范围叫做**盈利范围**（profit range）。

例6-1本质上是一个中性头寸。除非股票在10月看涨期权到期前跌幅超过12点或者涨幅超过14点，否则比率立权者都有利可图。这个策略常常吸引人去使用它，因为，一般来说，在3～6个月这样的时段里，股票运动的幅度不会这么大。所以，使用这个策略而得到一笔有限盈利的可能性相当高。当然，从例6-1中的盈利中还要减去手续费，如果股票是用保证金买的，还要减去保证金的利息。

表6-1 10月到期时的盈利和亏损

XYZ 到期价格	股票 盈利（美元）	看涨期权 价格	看涨期权 盈利（美元）	总盈利 （美元）
30	−1 900	0	+1 200	−700
37	−1 200	0	+1 200	0
45	−400	0	+1 200	+800
50	+100	0	+1 200	+1 300
55	+600	5	+200	+800
63	+1 400	13	−1 400	0
70	+2 100	20	+2 800	−700

在讨论比率立权的所需投资、选择标准和善后行动等细节之前，首先对关于这个策略的相当普遍的反对意见进行一些反驳也许是有帮助的。第1种反对意见现在已经不像在挂牌期权刚开始交易时那样普遍了，它认为："为什么要费神买进100股股票，再卖出2手看涨期权？你的看涨期权有一手将是未持保的。为什么不干脆卖一手裸看涨期权？"比率立权的策略与裸立权策略之间的相同处很少，它们惟一的共同之处是都有上行方向的风险。裸立权的盈利图形（见图5-1）与比率立权的屋顶状盈利图形（见图6-1）之间没有相似之处。很明显，这两种策略在潜在盈利以及其他许多方面都相当不同。

第2种意见稍有道理，它反对保守的投资者使用比率立权。保守的投资者对持有一旦股票价格上升就会有风险的头寸也许会感到不舒服。这可能是决定是否采用比率立权的一个心理因素。当股票价格上升，所有股票持有者都会觉得开心，而且有利可图，比率立权者则面临亏损的危险。不过，从纯粹策略的角度来说，为了换得在标的股票价格上升幅度不大的情况下获得较大盈利的机会，投资者应该愿意承担一定的上行方向的风险。持保立权者对上行风险的保护是无限的；也就是说，他根本没有上行方向的风险。从数学上讲，这并不是一种优选情景，因为股

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

票价格不可能无限制地上涨。相比起来，比率立权者所使用的是这样一种策略，它据以盈利的范围与股票的实际行为更为相近。事实上，如果投资者试图要建立一个优化策略，他应该将这个策略的最大盈利与这只股票运动的最可能结果保持一致。比率策略就是这样一种策略。

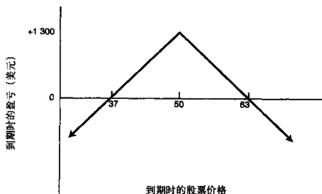


图6-1 比率套利（2：1）

图6-2显示了一只股票运动的简单概率曲线。最可能的结果是股票价格保持相对无变化，而且，股票价格上下大幅度变动的可能性非常小。现在，将比率立权策略的结果与股票可能的运动结果的图形进行比较。请注意，比率立权与概率曲线的“顶峰”处于同一区域；也就是说，比率立权的盈利范围是在股票最有可能出现的价格之内，因为在一个固定的时段内，股票出现大幅度上升或下跌的机会很小。大宗的亏损出现在图形的边缘，在那里，概率曲线走得很低，朝着零概率接近。应该注意，这些图形所显示的是在到期日时的盈利和概率。在到期日之前，收支平衡点更接近于原始的购买价格，因为在卖出的期权中仍然留有一定的时间价值权利金。

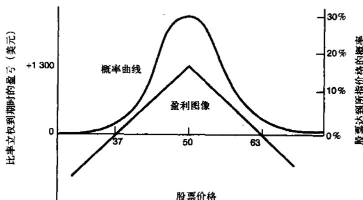


图6-2 与比率套利盈利图形重叠的股票概率曲线

6.2 所需投资

比率立权结合了持保立权和裸立权。我们在前面描述了这两个策略所需的保证金，一手比

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

率立权所需的保证金就是一手裸立权和一手持保立权所需的保证金的总和。比率立权一般是用保证金账户建立的，虽然从技术上说，投资者也可以将股票放在一个现金账户里。

例6-2 *不计手续费，可以用下述方法计算所需投资。在一个50%的保证金账户按每股49买进100股XYZ股票，同时按每手6点出售2手XYZ10月50看涨期权（见表6-2）。买进股票和出售看涨期权的手续费会加在保证金之上。使用一个较简单的公式（见表6-3）也许更好一些。它只是把表6-2列举的所需投资加总。*

表6-2 所需投资 （单位：美元）

持保立权部分（买进100股XYZ，同时出售1手看涨期权）	
50%的股票价格	2 450
减去所得权利金	− 600
持保头寸所需保证金	1 850
裸立权头寸（出售1手看涨期权）	
20%股票价格	980
减去虚值的部分	− 100
加上看涨期权权利金	+ 600
减去所得权利金	− 600
裸头寸所需保证金	880
比率立权所需总保证金	2 730

表6-3 比率立权所需初始投资 （单位：美元）

股票成本的70%（XYZ=49）	3 430
加上裸期权的权利金	+ 600
减去总的所得的权利金	− 1 200
加上或减去裸看涨期权的股票价格的差额	− 100
总的保证金	2 730（加上手续费）

表6-4 上行收支平衡点为63时所需质押 （单位：美元）

持保立权保证金	1 850（见表6-2）
20%股票价格	+ 1 260
加上看涨期权权利金	+ 1 400
减去最初所得看涨期权权利金	− 600
XYZ为63时总的所需质押价值	3 910

除了基本要求之外，还会有起码的资产保证要求和维持保证金要求，因为这里涉及未持保的看涨期权。不同经纪公司的要求各有不同，因此，比率立权者最好是事先询问他的经纪人，了解起码的资产保证和维持保证金要求。同样，由于比率立权涉及未持保的看涨期权，这个头寸会被逐日盯市。如果股票价格上升，投资者就必须投入更多的质押物。

可以预见，只要股票价格不穿过63这个上限收支平衡点，比率立权者就会保留他最初的头寸。因此，他应该准备足够的质押物以应付股票价格上涨到63这种可能性。假定在这样的情况下，10月50看涨期权的价格是14，他将需要3 910美元（见表6-4）。比率立权者应该关心的是保证金要求，而不是初始的质押要求，因此，他应该计划在这个头寸里投入3 910美元，而不是2 730美元（初始保证金）。显然，他只需拿出2 730美元来，但是，从策略家的角度来看，他应该为这个头寸准备3 910美元。如果比率立权者对他所有的头寸都做到了这一点，即使他投资组合中所有股票的价格都上涨到了它们的上限收支平衡点，他也不至于收到追加保证金的通知。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

6.3 选择标准

要决定是否值得建立一个比率立权，立权者首先必须确定这个头寸的收支平衡点。一旦知道了收支平衡点，立权者就可以知道，如果有必要采取防御行动，这个头寸的盈利范围是否大到可以允许采用这样的行动。决定投资的盈利范围是否足够大的一个简单方法，是看一看较高的和较低的定约价是否包含在这个范围里。

例6-3 立权者按49买进100股XYZ，同时按每手6点出售2手10月50看涨期权。通过考察可以看到，这个头寸的收支平衡点上限是63，下限是37。计算2：1的比率立权的收支平衡点有一个快速公式：

最大盈利点= 定约价−股票价格＋2 ×看涨期权价格
下限收支平衡点 = 定约价−最大盈利点
= 股票价格− 2 × 看涨期权价格
上限收支平衡点= 定约价＋最大盈利点

在本例中，最大盈利点 = 50−49 + 2 × 6，或者说13。因此，下限收支平衡点就是37（50−13），而上限收支平衡点就是63（50 + 13）。这些数字与早先分析这个头寸所得出的数字是相符的。

如果标的股票价格上升到较高的定约价55或60，或者是下跌到较低的定约价45或40，这里的盈利范围显然已经大到可以采取防御性的行动。在实践中，足够大的盈利范围并不自动使得一手比率立权成为一个好的头寸。从理论上说，投资者应该使盈利范围的宽度与标的股票的波动率形成一定的关系。如果盈利范围与波动率相比更宽阔，而且较高的和较低的定约价包括在两个收支平衡点之内，这就是他想要的头寸。比率立权选择波动率较大的股票更为合适，因为它们的权利金更容易满足这两个条件。没有波动率的股票的看涨期权有时也有相对较大的权利金，但是，从数目上来说，由此产生的盈利范围仍然未足够宽到能够保证可以采取善后行动。许多数据服务商和经纪公司都提供专门用来衡量波动率的工具。此外，在后面论述数学运用时，我们也将讨论波动率的计算方法，在论述波动率交易时，我们将进一步讨论概率。

在建立这个头寸时，技术的支撑面和阻力面也很重要。如果技术支撑面和阻力面都包括在盈利范围之内，那么，有很大可能股票价格就会停留在这个范围之内。如果支撑面和阻力面不在盈利范围之内，这并不就是拒绝这个头寸的理由，但是，这样立权者就有可能面对股票在某一方向发生的未加防范的运动。

比率立权者通常是对市场持中立态度的策略家。他试图在股票价格相对没有变化时从权利金的被侵蚀中得到最大限度的时间价值权利金。如果他对某一股票较为看多，他就可以用虚值看涨期权建立一手2：1的比率立权。这样，在上行方向比在下行方向就有更大的空间，因而使得这个头寸变得更为看多。反过来说，如果投资者对标的股票更为看空，他就可以按2：1的比率来出售实值看涨期权。

还有另一种方法来建立较为看多或看空的比率立权。这就是改变所售看涨期权与所卖股票之间的比率。这种方法也可以用来在股票价格离定约价有一定距离的时候建立一个中性的盈利范围。

例6-4 一个投资者对标的股票的前景较为看空，因此，就每100股买进的股票，他可以出售多于2手的看涨期权。他的头寸可以是按49买进100股股票，同时按每手6点出售3手10月50看涨期权。这个头寸的下限收支平衡点是31，因为，如果股票在到期日跌了18点，看涨期权的盈

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

利也会是18点，从而创造出一个收支平衡的结果。在上行方向，股票的收支平衡点在$59^1/_2$。当股票的价格是$59^1/_2$时，看涨期权在到期时价值$9^1/_2$，每手因此亏损$3^1/_2$，3手看涨期权的总亏损就是$10^1/_2$点。不过，XYZ从49升到了$59^1/_2$，带来$10^1/_2$点的盈利，因而产生一个收支平衡的情况。同样，对任何比率的收支平衡点，都有一个可以帮助做决定的公式：

最大盈利 = （定约价－股票价格） × 所购股票整百股数
　　　　　＋所售看涨期权数 × 看涨期权价格
下限收支平衡 = 定约价－最大盈利 / 所购股票整百股数
上限收支平衡 = 定约价＋最大盈利 / （所售看涨期权－所购股票整百股数）

请注意，在2：1比率立权的情况里，所购股票整百股数等于1，所售看涨期权数等于2，这些公式就演绎为前面所给的为更常见的2：1比率立权所建立的那些公式。为了证实上面的公式是否正确，可以将刚才所举例子中的数字代入。

例6-5 100股XYZ按每股49买进，3手XYZ10月50看涨期权按6的价格售出。买进的股票整百股数是1。

最大盈利 = (50－49) × 1＋3 × 6＝19
下限收支平衡 = 50－19 / 1＝31
上限收支平衡 = 50＋19 / (3－1)＝$59^1/_2$

在前面2：1的比率立权的例子里，收支平衡点是37和63。这个3：1立权的收支平衡点较低，是31和$59^1/_2$，它们反映出对标的股票更为看空的姿态。

买进200股标的股票，同时出售3手看涨期权，就可以构成一手较为看多的立权。为了迅速证实这个比率（3：2）是较为看多的，让我们再一次使用49的股票价格和6的看涨期权价格，现在，假定买进的股票整百股数是2。

最大盈利 = (50－49) × 2＋3 × 6＝20
下限收支平衡 = 50－20 / 2＝40
上限收支平衡 = 50＋20 / （3－2）＝70

因此，3手看涨期权与200股股票的比率立权的收支平衡点是40和70。这反映出对标的股票的较为看多的态度。

2：1的比率不一定就是中性的。事实上，有一个可以准确确定什么是中性比率的正确数学方式。决定中性比率的方法是用售出看涨期权的delta除以1。假定前面例6-5中的XYZ10月50看涨期权的delta是0.60，那么，中性比率就是1/0.60，或者说5：3。这就意味着，投资者可以买进300股股票，同时售出5手看涨期权。使用上面的公式，这个头寸的细节就是：

最大盈利 = (50－49) × 3＋5 × 6＝33
下限收支平衡 = 50－33 / 3＝39
上限收支平衡 = 50＋33 / （5－3）＝$66^1/_2$

根据这样的数学推算，这个头寸在建立时是一个中性的头寸。对一手平值看涨期权来说，5：3的比率往往是接近中性的。

到此为止，读者应该已经意识到了比率立权策略与第4章所讨论的反向对冲（或者说，模拟跨式套利）之间的相似之处。这两个策略是相反的；事实上，这就是反向策略这个名字的由来。比率立权的盈利图形看上去像是一个屋顶，而反向套保的盈利图形看上去则像是一个凹槽，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

即一个反过来的屋顶。在一个策略里，投资者买进股票，卖出看涨期权，而在另一个策略里，投资者正好是做相反的事情，即卖空股票，买进看涨期权。哪一个策略更好一些？答案取决于这些看涨期权是“便宜”还是“昂贵”。尽管比率立权盈利有限而且有相当大的潜在亏损，但是如果保留到到期日，这个策略在大部分场合里都会产生盈利。不过，投资者有可能不得不在到期前根据股票的运动做出调整。反向对冲的亏损虽然有限而且有相当大的潜在盈利，但是它只有在股票有大幅度运动时才能产生盈利，而大幅度的股票运动并不是一件常见的事情。因此，在一个平滞的市场里，使用比率立权一般表现更好。不过，如果期权的权利金被压得较低，反向对冲策略就会有明显的优势。如果看涨期权定价过低，优势则是在期权的买家方面，而这种情况是反向对冲策略所固有的。

上述所做的总结是简化了的，它们涉及的主要是投资者在这些策略被保持到到期日而不做调整的情况下从这些策略中可以期望的。在实际的交易情况中，更可能发生的是，投资者不得不一路对比率立权进行调整，因而改变甚至取消它的盈利范围。反向对冲（模拟跨式套利买进）则不必经历这样的痛苦。所以，当投资者需要考虑在到期日之前股票会发生的运动时，比率立权就会失去它的一部分吸引力，而反向对冲则增加了一定的可取之处。

6.4 变量比率立权

在比率立权中，投资者一般喜欢将头寸建立在当股票的交易价格离售出看涨期权的定约价相对接近的时候。不过，有时候，股票价格几乎刚好是在两个定约价之间，无论是虚值还是实值的看涨期权都不能提供中性的盈利范围。如果是这样，而且投资者仍然想要在售出的看涨期权与买进的股票之间建立一个2∶1的比率，那么，有时候他也可以就买进的100 股普通股股票出售1手实值看涨期权和1手虚值看涨期权。这种策略常常被称为**变量比率立权**（variable ratio write）或者叫做梯形套保。它的目的就是建立一个更为中性的盈利范围。

例6-6 有这样一些价格：XYZ普通股股票，每股65；XYZ10月60看涨期权，每手8；XYZ10月70看涨期权，每手3。

如果投资者只使用XYZ10月60看涨期权来建立一个2：1比率立权，他就会有一个略为看空的头寸。他的盈利范围在到期日时就会是从49到71。因为股票的价格已经是65，这就意味着他在下行方向有16点的空间，而在上行方向只有6点的空间。这当然不是中性的。另一方面，如果他在比率立权中只使用XYZ10月70看涨期权，那么，他就会有一个看多的头寸。这个10月70比率立权到期时的盈利范围是从59到81。在这种情况下，与其上限的收支平衡点的距离相比，价格为65的股票离下限的收支平衡点就太近了。

如果买进100股XYZ，同时出售1手10月60看涨期权和1手10月70看涨期权，那么，就可以建立一个较为中性的头寸。这个头寸的盈利范围以股票目前的价格为中心。此外，与其他普通比率立权一样，这个新头寸既有下行方向的风险，也有上行方向的风险。不过，在到期日时，只要股票价格在这两个定约价之间，交易者就能得到最大盈利。要说明这一点，请注意，如果XYZ的价格在到期时处于60与70之间的任何价位，售出的10月60看涨期权的股票都会按60的价格被指派，而10月70看涨期权则会无价值地过期。无论股票价格是61还是69都没有区别：结果是一样的。表6-5和图6-3描绘了这个变量套保在到期时的结果。在表6-5中，期权假设是按持平赎回平仓的，不过，即使股票被指派履约，结果也一样。

请注意，图6-3的形状像是一个梯形。这就是为什么会有“梯形套保”这个名称。不过这个策略更响亮的名字是变量套保或变量比率立权。读者应该注意到，如果股票价格在到期时介

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

于两个定约价之间，这个策略确实实现了它的最大限度的盈利。这个头寸的最大潜在盈利是600美元，它比仅出售10月60或10月70的最大潜在盈利要小。但是，变量比率立权实现最大潜在盈利的概率比在普通比率立权的概率要高得多。

表6-5 变量套保到期的结果

XYZ 到期价格	股票 盈利（美元）	10月60 盈利（美元）	10月70 盈利（美元）	总盈利（美元）
45	−2 000	+800	+300	−900
50	−1 500	+800	+300	−400
54	−1 100	+800	+300	0
60	−500	+800	+300	+600
65	0	+300	+300	+600
70	+500	−200	+300	+600
76	+1 100	−800	− 300	0
80	+1 500	−1 200	−700	−400
85	+2 000	−1 700	−1 200	−900

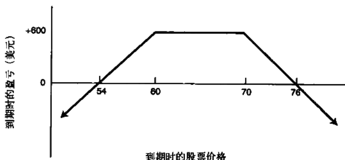


图6-3 变量比率立权（梯形套保）

在变量比率立权中，最大潜在盈利等于立权时的时间价值权利金，计算变量比率立权收支平衡点的最快方法是先计算出最大潜在盈利。在计算出最大潜在盈利之后，用次低的定约价直接减去最大盈利点，就得出下限的收支平衡点；用次高的定约价加上最大盈利点，就得出上限的收支平衡点。这与普通比率立权所用的公式是相似的：

最大盈利点 = 总的期权权利金 + 次低定约价 − 股票价格
下限收支平衡点 = 次低定约价 − 最大盈利点
上限收支平衡点 = 次高定约价 + 最大盈利点

将例6-6的数字代入这个公式，就可以核实它的正确性。期权权利金的总收入是11点（8点来自10月60，3点来自10月70），股票的价格是65，这里的定约价是60和70，则

最大盈利点 = 11 + 60 − 65 = 6
下限收支平衡点 = 60 − 6 = 54
上限收支平衡点 = 70 + 6 = 76

因此，从这个公式中计算出的收支平衡点与表6-5和图6-3是相符的。请注意，这个公式只有在股票价格最初介于两个定约价之间，并且比率是2∶1时才适用。如果股票的价格比两个定约价都高，那么，这个公式就是不正确的。不过，立权者不应该用两个实值看涨期权来建立一手变量比率立权。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

6.5 善后行动

除了将头寸完全平仓之外，在比率立权的情况下，还有其他3种合理的善后方法。第1种也是最流行的方法是，如果股票价格上升得太高，就将卖出的看涨期权向上移仓，或者，如果股票价格下跌得太深，就向下移仓。第2种方法是使用卖出看涨期权的delta。第3种方法是在标的股票上采用止损，在股票价格上涨或下跌时改变头寸的比率。除了这些防御性的善后行动之外，投资者还必须在头脑中形成一个计划，在售出的看涨期权接近到期时提取盈利。我们将分别讨论这些类型的善后行动。

6.5.1 作为防御性行动的向上或向下移仓

读者对于移仓行动应该已经相当熟悉：买回现行卖出的看涨期权，再出售不同定约价的看涨期权。如果标的股票运动到其盈利范围的边缘，比率立权者就可以采取移仓行动，按照对他有利的方向调整头寸。

在选择比率立权时我们设定的标准之一是有可以使用的较高和较低的定约价，这样做的理由是，如果有必要采取善后行动，移仓会容易一些。期权的时间价值权利金是在股票价格等于它的定约价时最大，因此，交易者一般愿意在股票价格刚好等于定约价时进行移仓。

例6-7 一个比率立权者按49买进了100股XYZ，同时按每手6点卖出了2手10月50看涨期权。后来，股票价格下跌，有了下面的价格：XYZ是40；XYZ10月50看涨期权是1；XYZ10月40看涨期权是4。

他会移仓到10月40看涨期权，买回2手他出售的10月50看涨期权，卖出2手10月40看涨期权。这样做，他就建立了一手中性头寸。买回的10月50看涨期权的每手盈利5点（最初的售价是每手6点），他在2手看涨期权上实现了10点的盈利。这个10点的收益将他的股票成本从49实际降低到39，他因此有了一个与下面的头寸相等的头寸：按39买进100股XYZ，同时按每手4点卖出2手XYZ10月40看涨期权。这个调整后的比率立权的盈利范围是从31到49，因此，在股票价格目前为40的情况下，它是一个新的中性头寸。如果XYZ保持在这个水平附近，投资者就处在一个可以盈利的位置，一旦股票价格再一次经历较大变动，就可以采取进一步的防范行动。

对市场上行的防御性行动，即向上移仓，也基本是按相同的方式运作的。

例6-8 初始头寸也是按49买进100股XYZ股票，同时按6出售2手10月50看涨期权。如果XYZ之后涨到60，就可能有下面的价格：XYZ为60，XYZ10月50看涨期权为11，XYZ10月60看涨期权为6。

比率立权者于是可以将他的头寸向上移仓，以建立一个中性的盈利范围。如果他买回2手10月50看涨期权，再卖出2手XYZ10月60看涨期权，每手他有5点的亏损，总亏损10点。这就将他的股票成本实际提高了10点，形成59的价格。于是，这个向上移仓的头寸就成了按59买进100股XYZ，同时按6出售2手10月60看涨期权。这个新的中性头寸在10月到期时的盈利范围是从47到73。

在前面两个例子里，立权者也可以将比率立权平仓，得到大约为1点（在去掉手续费之前）的小额盈利。除非他预见到股票价格会持续大幅度上涨，否则，这么做就是不可取的，因为股票的手续费相对较高。无论是向上移仓还是向下移仓，都会给立权者带来一个相当宽阔的新的盈利范围来运作，如果标的股票的价格稳定下来，他就很容易获得高于1点的盈利。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

最为果断的情况是在头寸建立之后立刻采取移仓的防御性行动。如果股票在头寸建立之后运动得非常迅速，不用多少时间，售出的看涨期权中的时间价值权利金就会被侵蚀殆尽，这样，移仓之后，盈利范围就会缩小。如果技术支撑面或阻力面离收支平衡点或定约价相当接近，不妨利用技术支撑面和阻力面来作为决定什么时候移仓的关键参数。

应该注意，这个向定约价或者靠近定约价的价位移仓的防御方法，自动说明了交易者没有买回或者买回很少的时间价值权利金，同时却在卖出尽可能多的现存的时间价值权利金。也就是说，如果股票价格上升，看涨期权的权利金主要由内涵价值构成，很少有时间价值权利金的价值，因为它基本上是实值的。因此，通过买进实值看涨期权而向上移仓的立权者，买回的大部分是内涵价值，他同时在下一个定约价卖出一个看涨期权。而这个新卖出的看涨期权所包含的主要是时间价值。通过不断地买回"真正的"或者说内涵价值，同时卖出"虚拟的"或者说时间价值，在任何一个既定的时刻，立权者持有的都是一个优化的中性头寸。

如果股票在某一方向上有急剧的运动，一旦停留在同一个比率上，比率立权者可能就无法跟上这个急剧的运动。

例6-9 *XYZ最初的价格是49，但是紧接着经历了接近直线的上升，一直到80或90，这样，一个持有2：1比率立权的交易者就会处于一种很糟的境地。他在看涨期权的那一侧会积累相当实质性的亏损，而在股票中的获益则不足以弥补这些亏损。在下行方向也会出现相似的情况。如果XYZ从49陡然跌落到20，比率立权者可以通过向下移仓从看涨期权中得到相当数量的盈利，但是，他在股票方面的亏损会大于看涨期权的盈利所能弥补的。*

许多资本雄厚到足以将他们的头寸分散到若干股票中的立权者会把所有的头寸都保持在2：1的比率上，如果股票价格的急剧上涨或下跌导致头寸失控，那么就干脆将头寸平仓。他们相信出现这种急剧变动的概率很小，并愿意在这样不常见的场合里承受亏损，以换取保持投资组合中其他股票的中性头寸。

不过，有一种对抗这种急剧变动的方法。那就是在股票价格上涨或下跌时，改变持保立权的比率。譬如，随着标的股票价格急剧上涨，比率立权者在每次向上移仓时减少就买进股票所保持的看涨期权的持仓数目。最后，这个比率可能会减小到1：1，这就与一手持保立权的情况没有区别。只要股票价格继续朝同一上行方向运动，对这个不断减少持仓看涨期权数量的比率立权者来说，在立权中股票收益所占的比重就越来越大，看涨期权的亏损所占的比重就越来越小。有趣的是，请注意，由降低比率而产生的这个效果，在不改变卖出看涨期权的持仓数目的情况下，在股票向上运动时，也可以通过在每一个新的定约价上买进额外的股份而实现。在这两种情况下，持仓的看涨期权与所持股票之间的比率都发生了变化。

当股票向下急剧运动时也可以采取相似的行动，增加就所持股票而出售的看涨期权的数目。一般来说，随着股票价格下跌，投资者会卖掉一部分他所持有的股票，同时将看涨期权向下移仓。最后，在股票价格跌到一定程度的时候，他就会处于一个出售未持保看涨期权的位置。在这里，概念是一样的：随着股票价格下跌，看涨期权盈利所占的比重就越来越大，股票的积累亏损所占的比重就越来越小。

使用这类策略的大多是资本极为雄厚的大投资者、公司交易员、做市商或者其他类似的策略家。如果经常移仓，手续费会非常高。只有那些只付极少手续费的交易者，或者是那些持有极大头寸从而手续费按比例来说微不足道的人，才能从这样的策略中获得实质性的盈利。

6.5.2 根据delta做调整

通过使用所售看涨期权的delta，可以决定在比率调整防御策略中应该使用的正确比率。这

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

里的基本思路是使用看涨期权的delta，而且在任何时候都尽可能地保持中性。

例6-10　一个投资者最初在XYZ10月50看涨期权与XYZ股票之间设立了一个5：3的比率，就像前面所确定的那样。股票的价格是49，delta是0.60。此外，假定股票价格上升到57，看涨期权现在的delta是0.80。中性比率于是就成了1/0.80（=1.20），或者说5：4。该比率立权者于是可以再买进100股标的股票。

换一种方法，他可以将卖出的看涨期权买回1手。在这个具体的例子里，买回1手看涨期权会产生一个4：3的比率，这不是绝对正确的。如果最初的头寸更大一些，那就会比较容易调整到带分数的比率。当股票价格下跌时，有必要加大这个比率。这可以通过出售更多的看涨期权或者卖掉一些所持的股票而实现。从理论上说，可以不断地进行这类调整，使得头寸保持中性。在实践中，投资者会在标的股票运动了若干点之后才进行这样的调整。如果标的股票价格上涨得过高，中立的策略家通过向上移仓进行调整就合乎逻辑。同样，如果股票价格下跌到或者低于下一个定约价，他就会向下移仓。在这个情况下，决定中性比率的是他移仓挪入的期权delta。

例6-11　XYZ的价格是57，投资者考虑把他早先买进的300股股票和卖出的5手XYZ10月50看涨期权的头寸向上移仓到10月60看涨期权。如果10月60看涨期权的delta是0.40，它与所持股票的中性比率就是2.5：1（1 / 0.40）。因为他已经买了300股股票，所以他现在应该出售7.5手看涨期权（3×2.5）。显然，他会出售7手或者8手，这取决于他对这只股票在短期内走势的看法。

如果投资者宁愿采用一种更精密的方法，他可以通过改变股票头寸而在定约价之间进行调整，而且可以在股票达到一个新定约价时通过向上移仓或向下移仓进行调整。对那些喜欢使用公式的人，下面的公式对这些信息做了总结。

1. 在用下一个定约价建立一个新头寸，或者向上移仓、向下移仓时

所售看涨期权数目 = 所持股票整百股数 / 将售看涨期权的delta

注意：在建立一个新头寸时，投资者在使用公式之前必须首先确定他能够购买多少股标的股票，1 000股是个可以运作的数目。

2. 通过买进或卖出期权在定约价之间进行调整时

所买股票整百股数 = 现有delta × 所售看涨期权数目－所持股票整百股数

注意：如果出现负数，就应该出售股票，而不是买进股票。

这些公式可以通过使用例6-11中的数字来证实。譬如，如果股票价格是57，10月50看涨期权的delta是0.80，那么，要重新建立一个中性头寸所需买进的就是100股股票。

所购股票整百股数 = 0.80 × 5－3 = 4－3 = 1

同样，如果这个头寸向上移仓到10月60（delta = 0.40），那么，从理论上来说，就应该出售7.5手10月60看涨期权。

所售看涨期权数目 = 3 / 0.40 = 7.5

对这个问题有一个更为一般的解决方法，一个可以用于任何策略的方法，不管这个策略有多么复杂。它涉及计算出这个头寸究竟是净空还是净多的。这个净头寸被减到一个与所持股票股数相等的数目。它通常被称为**“相等头寸”**（equivalent stock position，ESP）。下面是计算任何期权头寸的相等头寸的一个简单公式

ESP = 期权数量 × delta × 每手期权所代表的股份数

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

例6-12 假定投资者买进10手XYZ7月50看涨期权，这些看涨期权目前的delta是0.45。每手期权代表了100股XYZ股票。那么，ESP的计算就是：

$$ESP = 10 \times 0.45 \times 100 = 450 \text{（股）}$$

这只是说，拥有10手这样的期权与拥有100股XYZ普通股的标的股票相等。读者由此可以得知，如果普通股股票向上运动1点，delta为0.45的看涨期权就会增值0.45点。因此，10手期权就会增值4.5点，或者说450美元。显然，如果股票价格上升1点，450股股票自然也就增值450美元。

请注意，有些期权，即那些由股票拆股而产生的期权，每手所代表的股份数会超过100股。在上述公式里包括的“每手期权所代表的股份数”说明了这样的事实：与大部分其他期权不同，这样的期权代表的是不同数量的股票。

即使这个头寸包括几种不同的期权，整个期权和股票头寸的ESP也是可以计算出来的。这个简单计算的好处是，整个的有可能相当复杂的期权头寸可以约减到一个数目。ESP显示了这个头寸在一个短期市场运动中将如何表现。

再看一下前面的一个比率立权的例子。这个头寸买进300股股票，在股票价格上升到57之后，卖出当时delta为0.80的5手看涨期权。这5手10月50看涨期权的ESP是卖空400股股票（5 × 0.80 × 每手期权100股）。这个头寸同时也买进300股股票，因此，这个比率立权的总的ESP是卖空100股股票。

这个数字使得策略家有可能就他头寸的前景进行衡量。他现在知道他有一个与卖空100股XYZ股票相等的头寸。也许他对XYZ是看空的，所以决定什么都不做。这没什么；至少他知道他的头寸是看空的。

不过，一般来说，策略家会对他的头寸做一些调整。再回到前面那个例子，他有几种方法可以将头寸的调整回归到中性位置。ESP为0就是完美的中性头寸。显然，投资者可以买进100股XYZ来降低100股看空的delta。或者，在10月50看涨期权的delta是0.80的情况下，他可以将卖出的这些看涨期权买回1.25手来（显然，他只能买回1手，因为期权是不能拆开交易的）。

后面的章节包括对使用ESP的更多的讨论。这是一个重要的概念，凡是运作涉及多重期权头寸的策略家都不能忽视这个概念。计算ESP的惟一要求是知道投资者头寸中期权的delta。这可以很容易地从投资人的经纪人那里，或者从计算机服务商那里、软件程序中，或是互联网上得到。

对那些不具备资金或者不具备条件使用比率调整策略的投资者来说，有另一种不用花费那么多时间就可以在比率立权中采取防御性行动的方法。

6.5.3 使用止损指令作为防御性策略

投资者可以在他的股票头寸上使用买进或卖出的止损指令，从而自动地、不受情绪影响地调整他的头寸比率。这一类防御性的策略不是激进的策略，而且，除非标的股票出现锯齿运动，否则它还可以提供一定的盈利。

用一个如何使用止损指令的例子可以帮助比率立权者，让我们再来假定我们有这样一个基本头寸：按49买进100股XYZ，同时每手按6点卖出2手10月50看涨期权。这就产生了一个在到期日是37～63的盈利范围。如果股票价格开始涨得太高或是跌得太深，比率立权者就可以通过使用对股票的止损指令，自动调整售出看涨期权与买入股票之间的比率。

例6-13 一个投资者在建立最初的头寸时，下达了一个“撤销前有效”的止损指令，按57买进100股XYZ。如果XYZ的价格到了57，这个止损指令就会被启动，于是，在卖出2手看涨

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

期权的同时，他买进200股股票。也就是说，他持有的是2手XYZ10月50持保立权。

为了了解这个行动如何影响他的整个盈利状况，请注意他的每股股票的平均成本现在是53；他为最初的100股每股支付了49，为后面通过止损指令买进的100股每股支付了57。因为他按每手6点卖出了2手看涨期权，本质上，他有了1个持保立权，其中，他按53买进股票，按6出售看涨期权。这里代表的潜在盈利并不大，但是，除非股票再跌回到新的收支平衡点之下，否则他都可以得到一定的盈利。这个新的收支平衡点是47，即股票的成本53减去从看涨期权中收入的6。只要股票在到期日之前保持在50之上，他就可以从这个持保立权中得到最大的潜在盈利。因为股票的价格已经是57了，所以保持在50之上的可能性相当大，如果是在到期日之前保持在47之上，那么，可能性就更大了。如果买进止损指令的价位刚好在技术支撑面之上，那么，成功的概率就更高。

因此，在上行方向使用买进止损指令，如果股票价格上涨过多，对比率立权者来说，比率立权就会自动转换成持保立权。一旦止损指令启动，他就有这样一个头寸：只要股票不出现实质性的价格反转，这个头寸就有盈利。

使用卖出止损指令而对下行方向进行保护的行动，其运作原理是相似的。

例6-14 *这个投资者在建立最初的头寸之后，下达了一个“撤销前有效”的卖出100股股票的止损指令。例如，如果这个止损指令放在41上，一旦股票价格跌到41，这个头寸就变成了一个未持保立权的头寸。此时，立权者持有的100股股票会被卖掉，产生8点的亏损。但是，只有股票价格在到期日前停留在50以下，他的卖出的2手看涨期权就还有产生12点盈利的能力。事实上，在到期日，他的收支平衡点在转换成未持保立权之后实际是52，在这个价格上，看涨期权以每手2点而买回，或者说，总共有8点的盈利，它可以用来对冲股票中8点的亏损。这个行动限制了他的潜在盈利，但是，只要股票在到期日之前没有强势的反向运动，价格反弹到52之上，那么，这个头寸就有可能盈利。*

对经验不足的比率立权者来说，使用这种保护方法有若干好处。首先，如果止损指令与建立最初头寸的指令同时下达，贯彻这些策略，也就是说，如果股票价格上升就再买进100股股票，或者如果股票价格下跌就卖掉手里的100股股票，就可以避免卷进情绪的因素。这就防止了立权者将自己对市场的看法强加到激战之中。换句话说，如果XYZ向上运动到57，一个没有放置买进止损指令的立权者有可能会想要再稍微等一等，期盼着股票的价格会下跌。如果止损指令是在建立头寸的同时下达的，那么，大量的情绪因素就会被排除在外。其次，只要股票不出现锯齿运动，或者价格不出现逆向运动，反向穿过定约价，那么，这个策略就可以生成一定盈利（假定止损指令没有放错地方）。在所有立权策略的大多数善后行动中，不管它们用的是移仓还是止损，只要股票呈锯齿形上下摆动，都会出现亏损。

使用这类保护性行动的不利之处是，在止损指令被启动之后，立权者有可能将相对大数量的资本捆绑在小量的盈利上。不过，在一个分散化的投资组合里，只有很小百分比的股票价格会穿过它们的止损点，所以，比率立权者在其他头寸里还是有充分的机会获取潜在盈利。

无论是买进还是卖出，止损指令被启动之后，立权者仍然需要监视这个头寸。在止损指令被启动之后，他需要做的第一件事情就是撤销所有其他的止损指令，因为如果不撤销，这些指令将仍然有效。从此时起，除非股票价格出现逆向运动，否则他就不应该采取任何行动。事实上，他宁愿看到股票在同一方向上有更大的价格运动，这样可以减少价格反转的机会。

如果出现价格逆转，最保守的做法是，在股票价格刚好回穿定约价的时候，立刻将这个头寸平仓。在一般情况下，这会产生一笔小额的亏损，不过，这同样也只发生在整个头寸中相对

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

较小的那部分里。记住，在一个像比率立权这样盈利有限的策略里，重要的一点是要把亏损也限制在一定的范围里。如果股票真的出现锯齿运动，在头寸平仓之后，立权者仍然持有他的大部分最初的资产，还可以就另一只标的股票建立一个新的头寸。

止损指令的放置。理想地说，立权者应该将止损指令放在这样的价格上，一方面，它们仍然给合理的回报留下余地，另一方面，止损点离开最初的定约价也有足够的距离，以防止锯齿运动的出现。在止损指令被启动之后，去掉手续费，计算可能的回报就是一件相当简单的事情。股息同样也应该考虑进去，因为它们对立权者有累积的影响。如果立权者愿意就穿过止损点的头寸接受5%这样低的年回报率，他就可以将止损指令放到离最初定约价比较远的地方。如果他觉得止损指令的启动应该为他带来较高的回报，止损指令就必须放得更近一些。与所有的股票和期权投资一样，就百分比而言，运作大笔资本的立权者的手续费成本会比较小。也就是说，相比买进100股股票和卖出2手期权的立权者，一开始就买进500股股票和卖出10手看涨期权的立权者，更有能力将止损点放在远得多的地方。

在选择止损点上的技术分析也会有帮助。如果在上方有一个技术阻力面，买进的止损指令就应该放在阻力面之上。与此相似，如果有一个支撑面，卖出的止损指令就应该放在支撑面之下。在后面讨论跨式套利的时候，我们将看到，这样的策略可以在净手续费支出比较小的情况下运作，因为它不会涉及买进和卖出股票。

6.5.4 将立权平仓

上面所讨论的善后行动中，投资者不得不应付防止亏损的一面。不过，如果一切顺利，股票价格相对接近最初的定约价，比率立权就会有盈利积累。为了保住这些纸面上积累起来的盈利，有必要将保护点移得更近一些。

例6-15 一段时间后，XYZ的价格到了51，看涨期权的每手价格是3点。此时，立权者有了800美元未兑现的盈利。49美元的股票购买价格中有200美元的盈利，最初按每手6点出售的2手看涨期权中每手有300美元的盈利。前面说过，如果XYZ在看涨期权到期时刚好在50美元上，这个头寸就会实现它的最大潜在盈利1 300美元。投资者应该将保护点加以调整，这样，不但可以几乎全部保留800美元的纸面盈利，而且仍然为盈利增长到1 300美元的最大限额留有余地。

XYZ的价格在到期时如果是45或55，800美元的盈利就可以兑现。表6-1和图6-1可以证实这一点。立权者现在要关心的是45～55这个范围。由于这个头寸到目前的表现，最初的39～61的盈利范围现在失去了意义。如果立权者使用的是移仓的保护措施，那么，股票价格达到45或55，他就会移仓到下一个到期月系列。如果他使用的是止损出场的保护措施，他就会在45或55平仓，或者移仓到下一个到期月系列，同时调整止损点。使用delta中性的策略家则会使用较长期的看涨期权的delta来决定朝前移仓的看涨期权的数目。

如果把保护点移得更近一些，立权者就可以在保持盈利的情况下调整头寸；他是要“锁住”他的盈利。时间过去得越多，离到期日越近，保护点就可以移得更近。这样，随着头寸不断改进，立权者也不断“微调”行动点，最终会挪到下一个到期月系列。一般来说这是比较审慎的做法，因为卖掉股票平仓，再买进另一只股票来建立另一个头寸，这样做的手续费可能会贵得无法实施策略。总体来说，随着比率立权接近到期日，立权者关心的是一个不断缩小的范围，他的盈利在这个范围之内会增加，但在这个范围之外，如果不采取行动，他的盈利就很可能会消失。

6.5.5 对delta中性交易的评论

因为我们在本章引入了delta中性头寸的概念，所以，最好在这里对它们做一些一般的介绍。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

从本质上说，delta中性头寸是套保头寸，它至少使用两种证券，即两种或者更多的期权。这两种证券的delta相互抵消，整个头寸因此是ESP为0的头寸。ESP的另一个定义就是“头寸delta”。因此，从理论上来说，delta中性的头寸在建立的时候没有价格风险，而且标的股票的价格运动对它没有影响。这样的定义自然是站不住脚的。

只要时间开始流逝，股票价格开始运动，或者隐含波动率开始变化，delta就会发生变化，因此，这个头寸就不再是delta中性。许多人似乎觉得，delta中性的头寸是可以轻易盈利，而且不必预测标的股票价格运动方向的头寸。这个观点是不对的。

delta中性交易并不“简单”，投资者可以选择两种方法：第1种方法是只要价格变动，就承担一定的价格风险，第2种方法是不断地调整delta，使它们保持中性。由于手续费的缘故，公众交易者不可能实施第2种方法。即使对不用付手续费的做市商来说，这也是困难的。大部分参与delta中性交易的公众交易者都是在建立了一个中性的头寸之后就受到限制，无法过多地对它进行调整。

刚入门的期权交易者在delta中性交易方面所犯的一个常见错误，是用中性的方式出售期权。他们以为这些头寸是中性的，因为引起它们对价格变动的暴露面会很小。但是，如果标的股票有可观的价格运动（这在短期中是常见的），那么，它就会摧毁这个头寸的中立性，使交易者大量受损。举个简单的例子：假定投资者在股票价格略低于定约价的情况下卖出1手裸跨式套利（也就是说，他卖出1手裸看跌期权和1手裸看涨期权，两手的定约价相同），这是个delta中立的头寸。但是，这个头寸在两条腿上都是未持保的，因此，交易者有着很大的潜在风险。

在实践中，专业交易者所关注的不只是delta，他们也关注这个头寸的其他风险指标。即使这样，价格和波动率的变化也会导致麻烦。在讨论高级概念的那一章里，我们将更全面地讨论高级的风险概念。

6.5.6 总结

比率立权是一种可靠的中性策略，它的应用有不同的精确程度。在建立一个头寸时，投资者可以简单地将他对标的股票的看法与这个头寸的预计收支平衡点加以比较，从而选择出售的看涨期权与买入股票之间的比率。如果使用更为精确的方法，他也可以使用出售的看涨期权的delta来确定这个比率。

因为这个策略在上行和下行两个方向上都有可能遭受大笔的亏损，善后行动是必不可少的。采取这样的行动，可以简单地按某个固定比率向上移仓或向下移仓，也可以简单地为标的股票放置止损指令。更为精确的方法是使用delta，用它来调整股票的头寸，或者挪入另一个看涨期权。使用delta就可以始终维持一个头寸的中立性。

比率立权是一个相对精确的策略，它涉及出售裸看涨期权。因此，它不是对所有的投资者都适合。它的吸引力在于这样的事实：这个策略所卖出的是大量的时间价值权利金，而且，它的盈利范围与标的股票最可能出现的价格范围相互重叠。如果这个头寸被保持到到期日，并且没有经过频繁地调整，那么，它有很大的几率可以获取有限的盈利。

6.6 看涨期权套利策略概述

一手套利是指这样一种交易，其中，投资者在买进一手期权的同时就同样的标的证券卖出另一手条款不同的期权。看涨期权套利使用的期权都是看涨期权。套利背后的基本概念是，策略家是通过卖出一手看涨期权的方法来减少买进一手看涨期权的风险。从保证金的角度来看，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

只有在买进的看涨期权的到期日与卖出的看涨期权的到期日相同或是更远时，套利中卖出的看涨期权才被看做是持保的。在深入到这类特殊的套利之前，先讨论一下与大多数套利情况都有关的若干一般事实，应该是有帮助的。

所有的套利都可以归为3个大的范畴：垂直的、水平的或者是对角的。**垂直套利**（vertical spread）所涉及的是到期日相同但定约价不同的套利。例如，买进XYZ10月30看涨期权，同时卖出10月35看涨期权。**水平套利**（horizontal spread）的看涨期权定约价相同，但到期日不同。例如，出售XYZ1月35看涨期权，同时买进XYZ4月35看涨期权。**对角套利**（diagonal spread）是垂直套利与水平套利的结合，它是由定约价和到期日都不同的看涨期权组成的。用来为套利分类的这3个名称，可能与报纸期权收盘价一栏印刷期权价格的方式有关。垂直套利涉及一份报纸的价格表中同一竖栏中的两个期权。报纸的栏目是依到期日垂直排列的。水平套利涉及一份报纸的价格表中同一横栏中的两个期权。报纸栏目是依定约价横向排列的。这些名称与报纸印刷版式的这种关系并不重要，不过，它可以帮助我们记住什么是垂直套利以及什么是水平套利。垂直套利和水平套利有许多种。在后面的章节里，我们将讨论其中的若干种。

套利指令

“套利”这个术语不只用来指一种策略，而且用来指一种指令。所有的两条腿（买进期权和卖出期权）都是开仓（新起的）交易的套利交易，必须在保证金账户中操作。这就意味着，一般来说，顾客必须在他的账户中维持起码的资产，通常是2 000美元。有的经纪公司也会有维持金的要求，这又叫做“准备金”。

在现金账户中操作套利交易也是可能的，但是，在这种情况下，套利的一条腿必须是一个平仓的交易。事实上，许多持保套利策略的善后行动实际上都是套利交易。假定一个持保立权者眼下就100股标的股票出售1手XYZ4月看涨期权。如果他想要朝前移仓到7月35看涨期权，他就要在买回4月35看涨期权的同时卖出7月35看涨期权。从技术上说，这是一手套利交易。因为一手期权被买进来，另一手被卖出去。不过，在这手交易里，买进的那条腿是一个平仓交易，而卖出的那条腿是一个开仓交易。这类套利可以在现金账户中操作。每次持保立权者移仓的时候，不管是向上、向下还是朝前，他都应该下达套利指令，以求得更好的履约价。

下面章节里讨论的套利是主要的套利策略，其中套利的两条腿都是开仓交易。这样设计是为了使它们有自己的潜在盈利和亏损，而不仅仅是对前面讨论策略的善后行动。

当下达套利指令的时候，必须明确指定要买进和卖出的期权。另外还有两项必须指明的东西：套利履约价以及这个价格是信用还是债务。如果这个套利的总价格产生流进的现金，那么，这个套利就是信用套利。这就是说，相比套利的买进的那条腿，卖出的那条腿带来的价格更高。反过来也一样：如果套利交易导致现金外流，这个套利就叫做债务套利。这就是说，这个套利买进一面的花费高于卖出一面的收入。通常套利买进的一侧也叫做看多一侧，卖出的一侧也叫做看空一侧。

一个套利的履约价一般不是套利所包括的这两个期权的最后售价之间的差价。

例6-16 一个投资者想要同时买入1手XYZ10月30看涨期权和卖出1手XYZ10月35看涨期权。如果10月30的最后售价是4点，10月35的最后售价是2点，这并不等于说这个套利的执行价就一定是2点的债务（最后售价之间的区别）。事实上，确定一个套利交易的市场价格的惟一方法是知道所涉及的期权的买报价和卖报价。假定这两个期权有下面的价格：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

	买报价	卖报价	最后售价
10月30看涨期权	$3^7/_8$	$4^1/_8$	4
10月35看涨期权	$1^7/_8$	2	2

因为这个套利涉及买进10月30看涨期权和卖出10月35看涨期权，在市场上，这个套利就必须为10月30看涨期权付出$4^1/_8$（卖报价或者给价），而在10月35看涨期权上，只能收进$1^7/_8$（买报价）。这就会造成$2^1/_4$点的债务。这实质性地高出了最后售价之间2点的差额。当然，投资者可以为任何一类交易索要任何一种价格。投资者可以用$2^1/_8$的债务下达这个指令，而且，如果场内经纪人在买的一面可以为10月35得到比买报价更好的价格，或是在卖的一面可以为10月30得到比给价更好的价格，他就有一定的可能完成这个指令。

这里要强调的是，投资者不能够假设最后的售价代表了套利交易的履约价。这就使得通过收盘价对套利交易进行计算机分析有了一定的难度。有的计算机数据服务商提供收盘的销售价以及（通常费用更高）收盘的买报价和卖报价。如果一个策略家只有收盘价，那么，在他的分析结果里就应该留有一定的余地，考虑这样的事实，即最后售价不一定就代表套利的执行价。留有这种余地的一个简单方式是，只注意那些流动性比较大的期权，也就是说，那些在前一天里有相当大交易量的合约。如果一个期权经历了大量的交易活动，那么，现有的报价是“贴近报价”的，即买报价与卖报价接近最后销售价的可能性就会大得多。

在挂牌期权的早期，通过“伸腿”进入一个套利的做法相当普遍。也就是说，策略家会分别下达一个买进的指令和一个卖出的指令，从而用两手交易来组成一个套利。随着挂牌市场的发展，随着市场深度和流动性的增加，用伸腿的方法来建立一个套利就变为一种不高明的做法。如果处理这个交易的场内经纪人知道整个情况，他就有大得多的机会来“分割报价”，即按照买报价而买进，或者按照卖报价而卖出。分割报价所指的只是用一个现有的买报价与卖报价之间的价格执行。譬如，如果买报价是$3^7/_8$，卖报价是$4^1/_8$，那么，按4而完成的交易就是“分割报价”。

一个公众顾客必须意识到，套利交易所需要的手续费可能会高得多，因为每一手交易都涉及2倍之多的看涨期权。有的经纪商对套利交易的收费要稍微低一些，但是，比起商品期货交易中的套利来，它们仍然很高。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第7章

Chapter7

牛市套利

牛市套利是最流行的套利形式之一。在这一类套利中，投资者按一定的定约价买进1手看涨期权，同时，按高一些的定约价卖出1手看涨期权。一般来说，两手期权的到期日相同。这是一种垂直套利。一手牛市套利在标的股票价格上涨的时候会变得有利可图，因此，它是一个看多的头寸。这个套利的潜在盈利和风险都是有限的。虽然两者从百分比上看都相当可观，但是风险不会大于净投资。事实上，相比直接买进一手相似的看涨期权，一手牛市套利所要求的投资就美元数来说要小一些，因而就美元数来衡量的最大潜在亏损也要小一些。

例7-1 有下列的价格存在。

XYZ普通股股票： 32

XYZ10月30看涨期权： 3

XYZ10月35看涨期权： 1

投资者可以买进1手10月30看涨期权，与此同时，卖出1手XYZ10月35看涨期权，从而建立1手牛市套利。让我们假定该套利可以按上面所说的，用2点的债务建立起来。牛市套利一定是债务交易，因为如果到期日相同，定约价较低的看涨期权的交易价一定比定约价较高的看涨期权的定约价要高。表7-1和图7-1描绘了这个交易在到期日时的结果。如果这些看涨期权在到期时按持平关系平仓，那么，这里标出的盈利或亏损就会兑现。请注意，该套利有最大盈利限额，如果股票价格在到期时高出较高的定约价，那么，最大盈利就将得以实现。如果股票价格在看涨期权到期时低于较低的定约价，这个头寸就会产生最大亏损。最大亏损等于净投资，在例子中，也就是2点。此外，这个头寸到期日的收支平衡点一定介于两个定约价之间，在例子中是32。只要两个看涨期权的到期日相同，那么，所有牛市套利的盈利图形都与图7-1所显示的图形相似。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表7-1　到期日时牛市套利的结果

XYZ 到期价格	10月30看涨 盈利（美元）	10月35看涨 盈利（美元）	总盈利 （美元）
25	−300	+100	−200
30	−300	+100	−200
32	−100	+100	0
35	+200	+100	+300
40	+700	−400	+300
45	+1 200	−900	+300

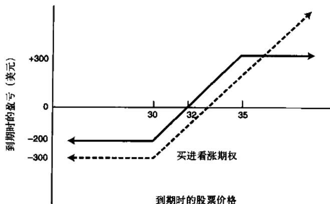


图7-1　牛市套利

建立这个头寸的投资者对标的股票是看多的，但是，一般来说，他是在寻找一种套保的途径。如果他直截了当地看多，就会直接买进10月30看涨期权。就买进的10月30看涨期权出售10月35看跌期权，使他得到这样一个头寸，在这个头寸上，就美元数而言，只要股票价格在到期时没有涨到36之上，他的头寸的表现就比只买进10月30看涨期权的表现要好。图7-1中的虚线显示了这一事实。

所以，建立牛市套利的策略家是看多的，但并不是过分地看多。为了证明这个对比是正确的，请注意，当投资者只按3点的价格买进10月30看涨期权时，在到期日如果XYZ的价格是36，他就会有3个点的盈利。如果股票价格在到期日是36，两个策略的盈利都是3个点。在36之下，牛市套利的表现会更好，因为出售10月35看涨期权的权利金带来了额外的收入。到期时如果股票价格在36之上，只买不卖的头寸的表现就会优于牛市套利，因为在只买不卖的情况下，对盈利没有限制。

牛市套利的净投资等于净债务加上手续费。因为套利必须在保证金账户里交易，一般来说，经纪公司都会有最低资产的要求。此外，有的经纪人还会有维持金的要求。假定投资者按上述价格建立10手套利。在包括手续费之前，他的投资是2 000美元（每手套利200美元）。计算一手看涨期权牛市套利的收支平衡点和最大潜在盈利是一件相当容易的事情：

收支平衡点 ＝ 较低定约价 ＋ 套利的净债务

最大潜在盈利 ＝ 较高定约价－较低定约价－套利的净债务

在例7-1中，净债务是2个点。因此，收支平衡点就是30 + 2，或者说32。最大潜在盈利是

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

35−30−2，或者说3。这些数字与表7-1和图7-1所显示的相符合。手续费有可能成为盈利和净投资的一个相当大的百分比，因此，在建立头寸之前，应该把它计算进去。如果这些手续费包括在建立套利的净债务里，那么，使用上述公式就可以很方便地将它们计算在内。如果使用大量的看涨期权进行套利，就百分比而言，手续费就可以降低。由于这个理由，一般的建议是投资者每次至少使用5手期权进行套利。

7.1 激进的程度

7.1.1 激进的牛市套利

根据牛市套利的构成，它可以是非常激进的，也可以是比较保守的。最常用的牛市套利是一种激进的套利：当套利建立的时候，股票价格一般比较高的定约价低很多。如果股票价格在到期时上涨得足够高，这种激进的牛市套利一般能够产生相当可观的百分比回报。如果标的普通股股票在套利建立时接近较低的定约价，那么激进的牛市套利最有吸引力。一个在这样条件下建立起来的牛市套利一般是一个有相当大潜在盈利的低成本套利，即使把手续费考虑在内也是如此。

7.1.2 极端激进的牛市套利

牛市套利中极端激进的是"虚值"套利。在这样的套利中，两手看涨期权在套利建立时都是虚值的。建立这类套利的成本很低，如果股票价格在到期时能够上涨到较高的定约价，潜在盈利就会很大。但是，它很容易给人们造成假象。标的股票在到期前上涨到这个幅度的机会是相对渺茫的，而且，因为两手期权都是虚值的，即使股票价格有中等程度的上涨，套利者仍然可能100%地损失全部投资。这类套利与只买进一手深度虚值看涨期权的投机策略相仿。如果要采用这样的策略，所投入的资金应该只占投资者投机基金中一个非常小的百分比。

7.1.3 最不激进的牛市套利

有时候也可以看到另一类牛市套利，即"实值"套利。在这种情况下，两手看涨期权都是实值的。这个头寸的激进程度要小得多，因为它有很大的可能实现最大潜在盈利，虽然它的潜在盈利与更为激进的牛市套利所提供的潜在盈利相比要小得多。

例7-2 XYZ的价格在到期前的某个时候是37，10月30看涨期权的价格是7，10月35看涨期权是4。两个期权都是实值的，建立套利的成本是3点（债务）。最大潜在盈利是2点，而且，只要XYZ在到期时高于35，就能实现这个最大盈利。也就是说，XYZ即使下跌了2点，套利者仍然可以得到最大盈利。相比前面所说的激进套利，这显然是一个较为保守的头寸。与前面的套利相比，该套利的手续费会贵很多，而前面的套利一开始用的是比较便宜的期权。因此，在进行套利之前计算投资者盈利时，应该将手续费考虑进去。因为整个投资只有在股票价格下跌7点，跌到30之下，才会有亏损，所以亏损的概率应该是相当低的。由于这个事实，这类套利就更增加了它的非激进的性质。

7.2 牛市套利的分级

为了准确地将在既定时间可以使用的牛市套利的潜在风险和盈利进行比较，投资者必须使

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

用计算机来进行大规模的计算。我们有可能按照严格的数学方法来为牛市套利分级，但是，这样得出的一份名单未必是一种正确的分析方法。在现实中，有必要将标的股票的波动率，以及从套利中实现预期回报的可能性结合到计算中去。我们在第28章中将详细描述预期回报的概念，在那里，我们将用牛市套利作为一个例子。

我们在后面还将提供一个使用波动率并且在上行运动之后预测期权价格的精确方法。许多数据商都提供这样的信息。不过，如果读者想要尝试一种简单的分析方法，下面这个方法就足够了。在任何将牛市套利分级的方法中，重要的是，不要根据它们在到期时的最大潜在盈利来区别好坏。这样的分级方法一定是给深度虚值的套利以最大的权重，而深度虚值的套利很少能达到它们的最大潜在盈利。较好的方法是在分析中排除掉那些最大盈利价格与现有股票价格距离太远的套利。一个容纳股票运动的简单方法是假定股票价格在到期时上涨的幅度等于一手平值看涨期权中时间价值权利金的2倍。因为波动率越大的股票，其期权的时间价值权利金就越大，这样的方法是一种将波动率结合到分析中的简单尝试。同时，因为远期期权的时间价值权利金比近期期权的要大，它也可以将较长时段内的较大的运动容纳在内。按百分比计算的回报应该包括手续费的开支。这个简单的分析并不100%地正确，但是，对那些希望找到可以快速计算的简单数学分析方法的交易者来说，它是有用的。

进一步的考虑

在前面描述的例子里，卖出和买进的看涨期权使用的是同一个到期日。有时候，买进一手到期日比卖出的看涨期权更远的看涨期权会有好处。这样的头寸通常被称做对角套利，我们会在后面讨论它。

有经验的交易者在期权价格昂贵时，往往会转向牛市套利。通过出售较高定约价期权而得到的收入，部分抵消了买进较低定约价期权的昂贵开支。不过，投资者不应该只是因为期权有着许多时间价值权利金而频繁使用牛市套利的方法，因为为了得到套保的头寸，他将放弃许多上行方向的潜在盈利。

对大部分套利来说，即使标的股票的价格朝着对套利者有利的方向运动，也有必要等上一段时间，使得套利的盈利变得数量可观。由于这个原因，除了使用的期权就其性质而言是非常短期的，牛市套利对交易者并不适合。如果投机者对标的股票的短期向上运动是看多的，那么，对他来说，直接买进看涨期权比建立牛市套利更好一些。因为套利差额的变化主要是一种时间的功用，所以标的股票的小幅度价格运动在短期的套利价格中不会导致太大变化。不过，如果标的股票的价格在到期前只有小量涨幅，那么，牛市套利相比只买看涨期权，就有明显的优势。

在例7-2中，牛市套利是通过按3点买进XYZ10月30看涨期权和按1点同时卖出XYZ10月35看涨期权建立的。这个投资可以与只买进XYZ10月30看涨期权进行比较。下面是只买进看涨期权的短期优势。

例7-3 标的股票价格在1天的时间内从32涨到35。如果是这样，10月30看涨期权的价格就会大约是$5^1/_2$点，只买进的头寸就会上升$2^1/_2$点，再去掉1手期权的手续费。这个牛市套利的买进的那条腿自然会表现不错，因为它使用的是同一个期权，不过，卖出的那条腿，即10月35看涨期权，售价可能是$2^1/_2$点。因此，这个套利就会总的价值3点（买进方面的$5^1/_2$点，减去卖出方面$2^1/_2$点的亏损）。因为这个套利最初是用2点的债务建立起来的，对套利者来说，这代表了1点的盈利，再减去2手期权的手续费。显然，这样看来，在最短的时段（1天）里，只买进的头寸在价格快速上升时的表现比牛市套利要好。

在一个稍长一些的时段里，譬如说30天，如果标的股票价格快速上升，只买进的头寸仍然

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

具有优势。即使股票价格在30天里上升到35之上，牛市套利仍然含有它的时间价值权利金，达不到这个套利的最大潜在回报即5点。记得吗，一手牛市套利的最大潜在回报说到底是两个定约价之间的差额。显然，如果标的股票价格在这么短的时间里上升了这么多，只买进的头寸的收益就会非常好。不过，如果考虑到风险，必须指出，牛市套利中有风险的资本就美元数来说比较小，而且，如果标的股票价格是下跌而不是上升，与只买进看涨期权的头寸相比，牛市套利的亏损通常要小。

标的股票的价格上涨所需的时间越长，对套利越有利。假设XYZ要到到期日才会上升到35。在这种情况下，10月30看涨期权只价值5点，而10月35看涨期权则一钱不值。只买进10月30看涨期权的头寸会有2点的盈利，再减去1手期权的手续费。而套利现在则有3点的盈利，再去掉2手期权的手续费。即使手续费增加了，无论是就美元数而言还是就百分比而言，套利者所得的盈利更高。

许多交易者对牛市套利在头寸一建立股票价格马上就上升时能够提供的盈利之微薄感到失望。部分解决套利没来得及分腿足够宽这个问题的办法是，将两个定约价的距离设置得更大。如果距离足够大，即使一手套利不能立刻达到它的最大潜在盈利，它也能有余地伸展开来。同时，因为定约价之间"相隔甚远"，即使标的股票价格立刻上涨，也会有更多的余地使套利伸展开来。

从前面例子中可以得出的结论是，一般来说，如果投资者预期标的股票价格会迅速上涨，那么，只买进就是更好的策略。相比只买进看涨期权，总的来说，牛市套利是一个激进性较低的策略。套利在短期运动以及大幅度的持续上升运动中产生不了什么盈利。不过，如果股票价格在到期前有缓慢的、小幅度的上升，那么，套利的表现就会比只买进看涨期权要好。另外，就美元数来看，套利所涉及的风险总是更小一些，因为在最初建立头寸的时候，它需要的债务比较小。表7-2总结了在不同时段里不同的股票价位下哪种策略更占上风。

表7-2 牛市套利与只买进看涨期权的比较

时 间	标的股票价格			
	下 跌	保持相对无变化	小幅度上涨	实质性上涨
1星期	牛市套利	牛市套利	只买进	只买进
1个月	牛市套利	牛市套利	只买进	只买进
到期日	牛市套利	牛市套利	牛市套利	只买进

7.3 善后行动

因为套利策略的盈利和风险都有限，所以在到期日之前，套利者不是非得采取善后行动。如果标的股票价格有实质性的上涨，套利者就应该密切监视卖出的看涨期权中的时间价值权利金，注意是否有被指派的可能。如果时间价值权利金从卖出的看涨期权中消失，指派的可能性就会增加。如果股票价格下跌，交易者也许应该将套利平仓，以限制进一步的亏损。

当套利平仓的时候，平仓的指令也应该是按套利交易下达的。如果标的股票的价格上升，平仓指令就是一个涉及两手平仓交易的信用套利。从一手牛市套利中可以得到的最大信用是一个相当于两个定约价差额的数量。在例7-3中，如果XYZ在到期时高于35，投资者就可以下达以下指令将这手套利平仓：买进10月35（一般通用的做法是，在下达一个指令时，首先说明买进指令的具体要求），以5点的信用卖出10月30看涨期权。在实践中，由于买报价与卖报价之间

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的差别，即使很接近到期日，也很难完全得到5个点的信用。一般来说，投资者应该要求$4^3/_4$或$4^7/_8$的信用。通过履约也可能将套利平仓，虽然一般只建议不必或支付很少手续费的交易者使用这种方法。如果套利的卖出期权被指派了，套利者就可以将套利中买进的期权履约来满足指派的要求。这样做虽然没有保证金的要求，但是涉及股票的手续费。对公众顾客来说，这里涉及的股票手续费会比通过期权平仓来将套利平仓所需要的期权手续费高许多，因此，公众顾客应该平仓而不是履约。

还应该指出的一点是，如果看涨期权的价格比较高，将套利平仓的手续费就会比较高，因此，一手牛市套利的实际最大净盈利点是期权到期时股票价格刚好等于较高定约价。如果股票价格超出较高定约价很多，虽然毛盈利是相同的（前面已经说明过，只要股票价格在到期时高于较高定约价，毛盈利都是一样的），但是净盈利会小一些，因为投资者在将套利平仓时要支付较多的手续费。

如果股票价格下跌，有的套利者宁愿把卖出的看涨期权买回来，以锁住卖出这方面的盈利。他们于是就守住买进的那条腿，希望标的股票的价格会上涨，从而使得套利的这一条腿也有利可图。这就导致投资者“跨出”了这个套利，尽管由此增加的总风险不大——为买回卖出的看涨期权所支付的开支。如果他想要用这种方式“跨出”套利，套利者就不应该用太高的价格买回卖出的看涨期权。如果它可以用1/8或者1/16买回，那么，在买回这个售出的看涨期权时，投资者几乎没有损失。不过，如果售出的看涨期权的价值大于这个数目很多，那么，他就不应该太快地把它买回来，除非他想要将整个套利平仓。如果股票价格上升，投资者就一定不要拆散套利，从买进的期权中拿走盈利，期望股票价格会跌下来，从而在卖出的期权中也获取收益。这样做的风险太大了。

许多交易者都遇到过这样的情况，他们看到标的股票发生大幅度的运动，但是发现套利并没有扩展多少，因而感到困惑。他们常常会想找出一些办法，或许是锁住某些盈利，以防标的股票的价格接着下跌，但是，他们又想继续等下去，等到套利扩展到接近最大潜在盈利的地方。事实上，可以同时实现这些目标的套保是不存在的。对看涨期权牛市套利来说，惟一能够锁住盈利的是买进相随的看跌期权套利。我们将在第23章结合看涨期权和看跌期权的套利时讨论这个策略。

7.4 牛市套利的其他用途

从表面上看牛市套利是最简单的套利之一。不过，它可以在各种不同的情况下成为一种非常有用的工具。第3章里描述了两种这样的情况。如果投资者只是买进看涨期权并且发现他面临未兑现的亏损，他就可以通过“向下移仓”到一手牛市套利，从而实质性地增加其恢复到收支平衡的机会。如果他有未兑现的盈利，他就可以在较高的定约价上卖出一手看涨期权，从而创造出一手牛市套利，以锁住他的部分盈利。

与此相似，一个面对未兑现亏损的普通股股票的持有者可以利用牛市套利来降低他可以实现收支平衡的价格。使用期权，他实现收支平衡或者盈利的机会就大得多。下面的例子说明了该股票持有者的策略。

例7-4 一个投资者按48买进100股XYZ，股票价格后来跌到42，他于是面临着未兑现的亏损。为了达到收支平衡，股票价格必须上扬6点。不过，如果XYZ有期权挂牌交易，他就可以实质性地降低他的收支平衡价格。现有的价格如下所示。

XYZ普通股股票： 42

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

XYZ10月40看涨期权：　　4
XYZ10月45看涨期权：　　2

股票持有者可以买进1手10月40看涨期权，同时出售2手10月45看涨期权，从而改进他的总头寸。请注意，这个交易除了手续费之外不需要任何资金，因为从出售2手10月45看涨期权中可以得到400美元信用，它等于买进1手10月40看涨期权需要的费用。不过，因为这里建立的是一个套利头寸，所以还是会有维持金和资产的要求。

这样产生的头寸不包含未持保或者裸期权。卖出的1手XYZ10月45看涨期权为标的股票自身覆盖。另一手则是与10月40看涨期权组成的牛市套利的一部分。由此产生的头寸是一手牛市套利和一手持保立权的结合，不过，这一点并不特别重要。重要的是这个新的总头寸的盈利特征。

如果XYZ的价格继续下跌，在10月到期日时跌到低于40，所有的期权都会无价值地过期，对股票持有者来说，最终亏损与只拥有股票而不进行任何期权交易的亏损相同（除了所花费的期权手续费）。

因为持保立权和牛市套利都是以有限盈利为特征的策略，所以这个新的头寸显然一定是以有限盈利为特征的。如果XYZ在10月到期时高于45，最大盈利就会实现。为了确定最大盈利的数量，假定XYZ在期权到期时刚好是45。在这种情况下，2手卖出的10月45看涨期权就会无价值地过期，而买进的10月40看涨期权就价值5点。期权交易者在卖出的一侧可以有400美元的盈利（2手10月45看涨期权，每手200美元），再加上从买进一侧得到的100美元，从而在期权交易中得到总盈利500美元。在这个例子中，因为股票最初是以每股48买进的，当股票价格在到期时是45时，这个头寸中股票部分的亏损就是300美元，所以整个头寸的盈利就是500美元减去300美元，即200美元。

表7-3和图7-2显示的是当股票价格在期权到期时介于40和45之间的结果。图7-2描绘了表7-3中的“股票盈利”和“总盈利”两栏，因此，读者可以形象地将新的总头寸与股票持有者最初的头寸进行比较。首先，收支平衡点从48降到了44，即新的总头寸的收支平衡点是44，因此，只要股票价格在到期前上升2点，就可以实现收支平衡。在到期时股票价格如果是50，这两个策略就是相等的。也就是说，只有股票价格在到期时上涨了8点，即从42涨到50，股票持有者的最初头寸的表现才会比新头寸的表现好。在40之下，这两个策略产生的结果是一样的。最后，在40与50之间，新头寸的表现会优于股票持有者最初头寸的表现。

表7-3　降低普通股股票的收支平衡点

XYZ到期价格	股票盈利（美元）	卖出10月45盈利（美元）	买进10月40盈利（美元）	总盈利（美元）
35	−1 300	+400	−400	−1 300
38	−1 000	+400	−400	−1 000
40	−800	+400	−400	−800
42	−600	+400	−200	−400
43	−500	+400	−100	−200
44	−400	+400	0	0
45	−300	+400	+100	+200
48	0	−200	+400	+200
50	+200	−600	+600	+200

因此，总体来说，在股票头寸上加进上述的期权，股票持有者就会得到的很多而放弃的很少。如果股票价格最终稳定（在上述例子中是介于40与50之间），那么，这个新头寸就改善了原有的头寸。另外，当股票价格有小幅上升时，投资者就可以实现收支平衡或者获得盈利。如

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

果股票价格继续大跌，除了期权手续费之外，投资者不会遭受额外的亏损。只有当股票价格急剧上扬的时候，股票头寸才会比这个总头寸的表现要好。

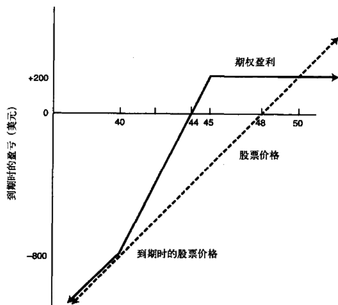


图7-2　降低普通股股票的收支平衡点

这个将持保立权和牛市套利结合起来的策略有时也用于启动一手交易（建仓）。也就是说，一个考虑要按42买进XYZ的投资者可以决定在一开始就买进2手10月40的看涨期权，并且出售2手10月45看涨期权。就潜在盈利而言，这个头寸的结果不会比直接买进XYZ股票差，除非股票价格在期权10月到期时上升到46之上。

牛市套利也可以用来“代替”持保立权。我们在第2章里提过，就权证而立权可以有它的好处，因为它所要求的投资要小一些，特别是当权证是实值的，而且时间价值权利金不是太高的时候。同样的思考方式也可以用在看涨期权上。如果一个期权是实值的，而且不包含或者包含很少的时间价值权利金，那么，就可以买进它来取代买进股票本身。当然，看涨期权会过期，而股票不会；但是，拥有深度实值的看涨期权的潜在盈利与拥有股票的盈利是非常相似的。因为买进这样的看涨期权的成本比买进股票自身要小，投资者就可以用较小的投资而基本得到同样的潜在盈利和潜在亏损。这样，人们自然会想到，投资者可以就买进的深度实值看涨期权而出售另一手期权，一手较为接近平值的看涨期权。这样一个头寸的盈利特征与一手持保立权的盈利特征非常相似，因为买进的那手看涨期权“模仿了”买进股票。当然，这个头寸事实上是一手牛市套利，其中，买进的看涨期权是一手相当实值的期权，而卖出的看涨期权则更接近于平值。显然，投资者不会将他所有的钱都放进这样一个头寸里，舍弃持保立权，因为，使用牛市套利，他就可能在一个不大的市场跌落里失去所有的投资。然而，使用持保立权策略，即使经历严重的市场跌落，投资者仍然拥有股票。不过，如果在牛市套利中投入一笔比其在持保立权中可能会投资的数目小得多的钱，那么，投资者就可能得到某种折中。他仍然可以保持相同的潜在盈利。投资者剩下的资金于是可以放进有利息的证券里。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

例7-5 市面上有下列价格。

XYZ普通股股票： 49

XYZ 4月50看涨期权： 3

XYZ 4月35看涨期权： 14

因为深度实值的看涨期权没有时间价值权利金，在4月到期之前，买进深度实值看涨期权的表现与买进股票没有太多区别。表7-4总结了这个持保立权和牛市套利的潜在盈利。如果XYZ的价格在4月到期时高于50，在扣除手续费之前，两者都有400美元的盈利。不过，因为牛市套利需要的投资小得多，所以这个套利可以将3 500美元放进有利息的证券里。这笔利息可以看做股票股息的对等物。无论发生什么情况，即使股票价格大幅度下跌，这个套利的最大亏损也不会高于1 100美元。对持保立权者来说，如果XYZ在到期时跌过了35，那么，未兑现的亏损就会大于这个数目。而且，正如在持保立权的情况下他会做的那样，在牛市套利的情况下，如果股票价格下跌，立权者就会将4月50看涨期权“向下移仓”。

表7-4 持保立权和牛市套利的结果比较 （单位：美元）

	持保立权 买进XYZ同时 出售4月50看涨期权	牛市套利 买进XYZ4月35看涨期权 同时出售4月50看涨期权
最大潜在盈利 （股票在4月高于50）	400	400
收支平衡点	46	46
投资	4 600	1 100

因此，这个牛市套利提供了同等金额的回报、同样的收支平衡点、较少的手续费开支、较小的潜在风险以及从投资的固定收益部分中得到的利息收入。虽然你不是始终都可以找到深度实值的看涨期权，用它“替代”买进股票，但是，只要有这样的期权存在，策略家就应该考虑使用牛市套利而不是持保立权。

7.5 总结

牛市套利是一种最简单和最通用的套利形式。在一个稍许看多的环境下，它的表现一般最好。不过，牛市套利不会一下就扩展到它的最大潜在盈利，因此，对短线交易来说，直接买进看涨期权是更好的选择。除了用来抓住标的股票价格的幅度不大的上涨，将它转化为资本之外，牛市套利在许多情况下还可以应用到更精确的目的上。看涨期权的买家与股票的买家都可以使用牛市套利来“向下移仓”，从而为他们的头寸产生较低的收支平衡点。在某种情况下，当有深度实值的看涨期权存在时，持保立权者也可以使用牛市套利来取代持保立权。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 8 章

Chapter8

使用看涨期权的熊市套利

期权是用途广泛的投资工具。只要你能够建立一种牛市套利，就会有一种相应的熊市策略。每有一种中性策略，就会有一种激进的策略，由对市场持不同看法的投资者使用。我们已经比较详细地说明了这种情况，买进跨式套利或者反向对冲策略是这个对立的另一侧。从现在起，在我们描述的策略中，有许多策略都有为持相反观点的策略家而设计的相应的反向策略。熊市套利就是这样一个与牛市套利相反的策略。

8.1 熊市套利

在一手看涨期权**熊市套利**（bear spread）里，交易者按一定的定约价买进一手看涨期权，同时按较低的定约价卖出一手看涨期权。与牛市套利一样，这也是一个垂直套利。如果标的股票价格下跌，熊市套利一般就会盈利。与牛市套利一样，它的潜在盈利和亏损都很有限。不过，与牛市套利不同的是，如果该套利是用看涨期权建立的话，熊市套利就是一手**信用**（credit）套利。因为交易者卖出一手定约价较低的看涨期权，而定约价较低的看涨期权如果到期日相同，它的交易价格总是比定约价较高的看涨期权要高，所以这样的熊市套利一定是一个信用头寸。应该指出，大部分用看涨期权建立的熊市策略，如果用看跌期权建立的话，可能会更有利。因此，这里讨论的策略中的大部分我们将在第三部分再次讨论。

例8-1 一个投资者对XYZ是看空的。使用在第7章中的例子，我们可以构建一个熊市套利。

XYZ普通股股票：	32
XYZ10月30看涨期权：	3
XYZ10月35看涨期权：	1

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

买进10月35看涨期权，同时卖出10月30看涨期权，就可以建立一个熊市套利。不计手续费的话，建立这个熊市套利可以得到2点的信用。在熊市套利的情况下，策略家所希望的是股票价格下跌，两手期权都无价值地过期。如果这样的情况发生，他不必付出任何代价就可以将这个套利解套；最初得到的信用就成了他的盈利。在本例子中，因为最初的信用是2点的信用，所以这就是最大的潜在盈利。只要XYZ在到期时低于30，这个盈利就会兑现，因为在这样的情况下，两手期权都会无价值地过期。

如果两个期权价格之间的差距变大，而不是缩小，那么，熊市套利者就会亏损。如果市场上扬，差距就会出现。这个差距最多会达到5点，也就是定约价之间的区别。因此，熊市套利者要买回这个套利最多要付5点，其结果就是3点的最大潜在亏损。如果XYZ在10月到期超过35，亏损就会兑现。表8-1和图8-1描述了这个例子在到期时的实际潜在盈利和亏损（手续费没有包括在内）。机敏的读者会注意到表8-1中的数字刚好与第7章牛市套利的例子中所显示的数字相反。 同时，熊市套利的盈利图形看上去就像把牛市套利的图形倒转过来。所有熊市套利在到期时的盈利图形与图8-1所显示的图形都相同。

表8-1 熊市套利

XYZ 到期价格	10月30看涨 盈利（美元）	10月35看涨 盈利（美元）	总盈利 （美元）
25	+300	−100	+200
30	+300	−100	+200
32	+100	−100	0
35	−200	−100	−300
40	−700	+400	−300

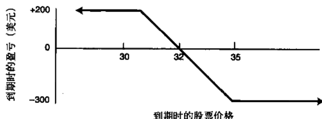


图8-1 熊市套利

对熊市套利来说，计算收支平衡点、最大潜在盈利和所需投资都相当简单。

最大潜在盈利 ＝ 所得净信用

收支平衡点 ＝ 较低的定约价 ＋ 信用的数量

最大风险 ＝ 所需质押投资 ＝ 定约价的差别−所收信用 ＋ 手续费

在例8-1中，出售10月30看涨期权获得3点的信用，买进10月35看涨期权的债务是1点，净信用是2点。这就是最大潜在盈利。计算收支平衡点也很容易，较低的定约价是30，信用的数量是2点，因此，收支平衡点就是32。风险与投资相等。它是定约价之间的区别（5点）减去所获净信用（2点），即3点的总投资，再加上手续费。因为套利中买进的看涨期权的定约价等于或者低于卖出的看涨期权的定约价，它涉及一个没有“持保”的看涨期权，因此，与牛市套利

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

相比，有的经纪公司可能会对每个熊市套利要求一笔更高的维持保证金。另外，因为这个套利一定是用保证金账户做的，大部分经纪公司都要求这个账户必须持有一定数目的资金。

因为这是一个信用套利，建立这个套利时，投资者并不是真的“花了”什么钱。这笔投资实际上减少了顾客保证金账户中的购买力，但是，在交易启动时，并不真正要拿出现金。

8.2 选择熊市套利

取决于标的股票相对两个定约价来说在什么价位上交易，熊市套利可以是非常激进的，潜在盈利较高，也可以是不那么激进的，潜在盈利较低。如果最初收入的信用相当大，那么，显然会有获得很多盈利的可能。不过，要想这个套利得到一大笔信用，标的股票价格就必须远远高于较低的定约价。这就意味着，为了实现最大潜在盈利，股票价格必须有较大幅度的向下运动。因此，一个有大笔信用的熊市套利通常是一个激进的头寸；套利者为了得到最大盈利，需要标的股票有实质性的运动。出现这种情况的概率不高。

如果一个熊市套利在建立时标的股票的价格实际上低于较低的定约价，那么，该熊市套利就没有那么激进。在这种情况下，虽然从建立一个熊市套利中得到的信用不大，但是，即使在到期日时标的股票的价格保持不变，或者实际上只有些微的上涨，套利者都能实现最大盈利。

例8-2 XYZ的交易价是25。10月30看涨期权可以卖到$1^1/_2$点，10月35看涨期权是股票价格在29时用1/2点买进的。虽然净信用以及最大潜在盈利以美元数计算都不大，只有1点，不过，如果XYZ在到期时稍微上升，只要不涨过30，最大潜在盈利就会兑现。

很难判断是高信用的熊市套利更好，还是低信用的熊市套利更好。一个有可能赢得大笔盈利，但是盈利的概率较小，而另一个的盈利虽然小，但是盈利的概率要大得多。一般来说，在标的股票的价格更接近较低定约价时建立的熊市套利是最好的熊市套利。要明白这一点，需要注意一下如果熊市套利在股票价格等于较高定约价时启动会发生什么，套利者出售的看涨期权所含的大部分是内涵价值，只有很小的时间价值权利金（因为它是平值的），而买进的看涨期权所含的几乎全是时间价值。这与该期权策略应该做到的恰好相反。期权策略的基本哲学是卖出时间价值，买进内涵价值。由于这个原因，高信用熊市套利不是一个优化的策略。有意思的是，在后面你可以看到，当标的股票价格等于较高的定约价时，用看跌期权构建的熊市套利会更有吸引力！

即使标的股票价格上升，熊市套利也不会马上垮掉。这与我们在第7章从看涨期权牛市套利中观察到的效果有些相似。它们也不会立刻加速到它们的最大潜在盈利。当然，随着时间流逝，到期日逼近，这时，这个套利将接近它的最大潜在盈利。懂得这一点很重要，因为如果交易者预测标的股票会向下快速运动，他需要做的，也许是使用一个看涨期权熊市套利，其中，较低的定约价实际上是深度的实值，而较高的定约价则是虚值的。在这样的情况下，当股票下行时，即使下行运动是立刻发生的，这个实值看涨期权的价值也会下降。同时，虚值的买进的看涨期权保护了股票在上行方向的灾难性突破。这一类熊市套利实际上等于出售一个深度实值的看涨期权，以谋求它在下行方向直接的潜在盈利，同时买进一手作为灾难保险的虚值看涨期权。

8.3 善后行动

对熊市套利来说善后行动一般不难。策略家必须意识到的主要事情是悬在那里的对卖出的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net
 

看涨期权的指派。如果这个套利的卖出一侧是实值的，没有剩下时间价值权利金，那么，无论离到期还有多少时间，这个套利都应该平仓。造成时间价值权利金消失的原因可以是股票价格实质性地高于卖出看涨期权的定约价，也可以是出现股息分红。无论出现哪种情况，都应该将这个套利平仓，以避免指派以及由此带来的在股票转手方面的大笔手续费花销。请注意，高信用熊市套利（头寸建立时股票价格远高于较低的定约价的熊市套利）从提前指派的角度看是危险的，因为从一开始这个看涨期权里的时间价值权利金就很小。

8.4 总结

看涨期权熊市套利是以看空为方向的策略。因为这个套利是一个信用套利，要建立它，所需的只是放弃买进的能力，而不是实际付出现金，所以，它是一个还算流行的策略。在熊市套利里，使用看涨期权的熊市套利未必是优化的策略；优化的策略也许是使用看跌期权的熊市套利。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 9 章

Chapter9

日历套利

日历套利（calendar spread）也叫做**时间套利**（time spread），它涉及出售一手期权，同时买进一手更远期的期权，而且两手期权的定约价相同。从广义上说，日历套利是一个水平套利。使用日历套利的中性哲学是，时间对近期期权价值的侵蚀比对远期期权的速度要快。如果事情是这样，套利的跨度就会加大，在近期的到期日时就会产生盈利。使用看涨期权，交易者可以构建一个更为激进的牛市的日历套利。下面讨论了这两类套利。

例9-1 1月下旬有下面的价格：

	4月50看涨期权（3个月的期权）	7月50看涨期权（6个月的期权）	10月50看涨期权（9个月的期权）
XYZ：50	5	8	10

如果交易者出售4月50看涨期权，同时买进7月50看涨期权，他就要付出3个点的债务，也就是看涨期权价格之间的区别，再加上手续费。这就是说，他的投资是套利的净债务加上手续费。此外，假定在3个月里，到4月到期日时，XYZ的价格仍然是50，没有变化。这样，3个月的看涨期权应该价值5点，6个月的看涨期权应该价值8点，正如以前一样，假设所有其他的因素都相同。

	4月50看涨期权（到期）	7月50看涨期权（3个月的期权）	10月50看涨期权（6个月的期权）
XYZ：50	0	5	8

4月50与7月50之间的差距现在扩展到5点。因为该套利最初的花费是3点，扩展的效果就产生了2点的盈利。该套利在此时可以平仓，以兑现盈利，套利者也可以决定继续留着他买进的7

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

月50看涨期权。如果继续持有7月50看涨期权，他就是在用积累至今的盈利冒险，不过，如果在今后的3个月里，在7月到期日之前标的股票的价格上升，他就会得到丰厚的盈利。

要产生盈利，标的股票在近期到期日时并不一定非要刚好在期权的定约价上。事实上，在高于和低于定约价的范围内，都可以产生某些盈利。这类头寸的风险是股票价格会大幅度地下跌或者大幅度地上升。在这样的情况下，两个期权之间的跨度就会缩小，套利者就会亏损。因为同一定约价的两个套利之间的跨度不可能缩小到零以下，所以，该套利的风险就限制在最初建立套利时所花费的债务数量内，再加上手续费。

9.1 中性日历套利

正如前面提到的，进行日历套利的交易者，或者是因为对股票持中立的态度，或者是因为对股票持有激进的看多态度而构建这个套利，我们首先描述中立的态度。一个日历套利，如果在建立时标的股票的价格刚好等于或者接近所用期权的定约价，那么，它就是一个中性的套利。策略家感兴趣的是出售时间，而不是预测标的股票的方向。如果在近期期权到期时股票相对没有变化，这个中性套利就可以盈利。在一个中性套利里，交易者一开始就应该计划在近期期权到期时将这个套利平仓。

为了更准确地说明例9-1中的日历套利在近期的4月看涨期权到期时的潜在风险和回报，让我们再回到例9-1。要这样做，有必要先评估一下7月50看涨期权当时的价格。请注意，如果XYZ在到期时是50，结果就与前面所给出的细节不那么详细的例子相同。图9-1是由表9-1而来的“总盈利”。这个图形是一条曲线而不是直线，因为7月50看涨期权还有时间价值权利金。这个图形略为偏于看多：盈利范围在高于定约价的区域比在低于定约价的区域伸展得要更远一些。这是基于这个套利是看涨期权套利这样一个事实。由于标的股票的波动率将在到期时决定剩下的买进的看涨期权的价格，因此，盈利范围的整个宽度是标的股票波动率的一个功能，这个宽度也是在近期期权到期日之前所余时间的一个功能。

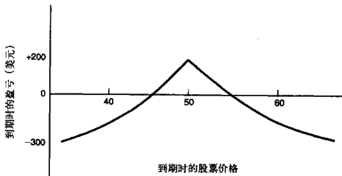


图9-1 在近期到期日的日历套利

表9-1和图9-1清楚地描述出日历套利的若干重要方面。这个套利有一个在近期到期时会盈利的范围。在例9-1中，这个范围大约出现在46~55之间。超出这个范围，就会有亏损，不过，亏损局限在最初的债务数量内。请注意，在例9-1中，只有在股票价格远低于40或远高于60的时候，才会出现最大限度的亏损。即使股票价格是40或者60，在较长期的期权中还留有时间价值权利金，因而亏损不至于达到最大可能亏损300美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表9-1　4月到期时预计的盈利和亏损

XYZ股票价格	4月50价格	4月50盈利（美元）	7月50价格	7月50盈利（美元）	总盈利（美元）
40	0	+500	1/2	−750	−250
45	0	+500	$2^1/_2$	−550	−50
48	0	+500	4	−400	+100
50	0	+500	5	−300	+200
52	2	+300	6	−200	+100
55	5	0	8	0	0
60	10	−500	$10^1/_2$	+250	−250

这类日历套利的盈利有限，手续费开销也相对较大。一般来说，建立这样一个套利的最好时间是在近期期权到期之前的8~12个星期。如果这样做了，交易者就抓住了近期期权中相对较长期期权的最大比率的因时减值，并将它资本化。也就是说，当一个看涨期权只有不到8个星期的生存期时，相对同一股票上较长期的期权来，它的时间价值权利金的减值速度会大幅度地增长。

波动率的影响

期权的隐含波动率（即标的股票的实际波动率）对这个日历套利会有影响。随着波动率的增长，这个套利的跨度会增大；随着波动率的萎缩，这个套利的跨度会减小。知道这一点很重要。事实上，买进日历套利是一种反波动性策略：交易者希望标的股票的价格保持不变。有时候，当标的股票的波动率很大时，日历套利看上去特别有吸引力。不过，由于两个原因，这种看法可能是误导的。首先，因为标的股票是高波动率的，它有很大可能会运动到盈利范围之外。其次，如果股票确实稳定下来，在一个接近定约价的范围内交易，那么，这个套利就会失去它的价值，因为它失去了波动性。这笔损失会大于从因时减值中得到的收益。

9.2　善后行动

理想地说，套利者希望标的股票在近期看涨期权到期时价格低于定约价。如果是这样，他可以只用一笔手续费就将这个套利平仓，也就是将买进的看涨期权卖掉所需的手续费。当然，如果这些看涨期权在到期时是实值的，他就不得不付两笔手续费来将套利平仓。与所有的套利头寸一样，将这个套利平仓的指令应该是用一个单一的指令来下达。将一个套利“分腿”的方法有着很大的风险，我们不主张这么做。

在到期之前，如果近期的卖出的看涨期权在持平价格上交易，套利者就应该将这手套利平仓。对公众顾客来说，从股票手续费来看，被指派而强迫退出套利，其后果是毁灭性的。如果不是股票价格有实质性上涨，除非是很接近最后交易日，近期的看涨期权一般不会在持平价格上交易。

如果标的股票提前向下穿破，套利者就有若干选择。他可以立刻将套利平仓，就这个头寸接受小额的亏损。另一个选择是不去管它，一直等到近期的期权到期，希望那时股票价格会有部分恢复，从而可以从套利的买进一侧得到部分弥补。这种保持头寸的做法往往比立刻平仓的做法要好，因为按百分比计算，买回卖出的看涨期权的花费可能相当大。在抵御价格下行方面更具风险的行为是，当股票价格开始向下跌得很凶的时候，将买进的看涨期权卖掉。这样做，套利者就可以立刻从他的套利的买进一侧得到某些弥补，然后期望股票保持在低价上，从而套利的卖出一侧

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

可以无价值地过期。要采取这个行动，交易者就必须有足够的质押物为由此而产生的裸期权提供保证金，而保证金的数量常常超过最初为套利所付的债务。此外，如果标的股票倒转了方向，反弹到或者超过定约价，套利的卖出一侧就成为未持保的，因而会导致实质性的亏损。这样的善后行动所承担的风险违背了套利最初的中性宗旨，因此是应该避免的。在这3种抵御价格下行的行动中，最容易和最保守的是什么都不做，让卖出的看涨期权无价值地过期，然后指望标的股票价格回升。如果采取这个办法，风险就保持在最初为套利所付的债务这个固定的数目内，有时候股票价格的反弹还能在买进的看涨期权里产生大笔的盈利。虽然这样的反弹并不经常出现，但是套利者并不需要付出什么，就可以得到一旦出现反弹就能从中得到好处的机会。

事实上，即使这个套利不是面临很大的亏损，套利者也可以对这类行动稍做一些修改。如果标的股票在近期到期日时稍低于定约价，卖出的期权就会无价值地过期，套利者手中就会留下买进的期权头寸。他可以立刻将买进的一侧卖掉，并且得到一小笔盈利，或者是承担一小笔亏损。不过，合理的策略常常是将买进的一侧卖掉一部分，从而弥补所有或者大部分最初的投资，然后持有剩余的部分。如果股票价格上涨，剩下的买进头寸就会有实质性的增值。虽然这类行动与这个日历套利的真正性质有所偏离，但是它并没有显著的风险。

处理标的股票价格早期向上突破的方法与处理向下突破的方法基本相同。什么都不做常常是最好的行动。如果标的股票价格在套利建立后不久就上涨，套利的跨度就会缩小一些，但不会太大，因为两手期权在上涨中都持有时间价值权利金。如果套利者匆忙将头寸平仓，他就会为两个相当贵的期权支付手续费。如果他耐心等待，他就会有大得多的机会遇上可能的反向运动。事实上，即使在近期到期时，在买进的期权中一般都会有某些时间价值权利金剩下，因此，不会落到最大亏损的地步。在抵御上行运动方面可以采取的一个高风险行动是根据技术分析断定价格继续上涨，从而回补卖出的看涨期权，并且继续持有买进的看涨期权。如果这个技术支撑面没有守住，股票价格跌了下去，这样做的结果就会是灾难性的，也许会导致远远大于最初的债务。因此，这样的行动是极端激进的，而且违背了中性策略的原则。

如果没有出现突破，随着时间的流逝，套利者一般会得到未兑现的盈利。如果出现这种情况，他就应该为自己设立心理止损点。譬如，如果在到期只剩下2个星期，而标的股票价格相当接近定约价，在这个套利中的潜在盈利就会更大一些，但是，如果股票价格开始偏离定约价太远，套利者就应该做好准备，迅速地将头寸平仓。这样，他就给盈利的积累留下了足够的活动余地，同时也采取措施保护了已经建立起来的盈利。这与比率立权者有些相像，比率立权者在时间变得越来越少的时候，需要紧缩行动点的范围。

9.3 看多日历套利

有些更为激进的投资者偏向于使用不那么中性的、更为看多的日历套利。在一个看多日历套利中，交易者卖出近期的看涨期权，买进较远期的看涨期权，但是，在他这样做时，标的股票的价格距离这些看涨期权的定约价有一些距离，并低于定约价。这类头寸的吸引力来自以美元数计算的低投资和大笔的潜在盈利。当然，这里是有风险的。

例9-2 投资者可以用下面方式建立一个看多的日历套利：

XYZ普通股股票： 45

按1卖出XYZ 4月50看涨期权

按$1^1/_2$买进XYZ 7月50看涨期权

投资者希望发生两件事情。首先，他希望近期期权无价值地过期。这就是为什么看多日历

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

套利是用虚值期权建立的：为了增加卖出的看涨期权无价值过期的机会。如果发生这种情况，投资者于是就持有较远期的看涨期权，净成本是最初的债务。在例子中，他最初的债务只有建立这个套利时的 1/2 点。如果4月50看涨期权无价值地过期，投资者就拥有7月50看涨期权，他的净成本只有 1/2 点，再加上手续费。

投资者现在需要满足第2个标准：在7月50看涨期权到期时，股票的价格必须上涨。在例子中，即使XYZ在4月和7月之间只上涨到52，7月50看涨期权就可以卖到至少2点。就百分比而言，这是一个实质性的收益，因为这个看涨期权的成本已经被降低到 1/2 点。因此，如果标的股票价格在较远期看涨期权到期之前超过定约价，只要短期看涨期权已经无价值地过期，看多日历套利中就会有大量的盈利。

出现投资者想要的这两个条件的概率有多大呢？卖出的看涨期权会无价值过期的机会相当大，因为这是个短期的看涨期权，而且股票价格一开始就低于定约价。如果股票价格下跌，甚至略为上升（靠近但是不超出定约价），第1个条件也会得到满足。最大的问题一般在第2个条件上，即标的股票价格在较远的到期日之前上涨到超过定约价的程度。发生这种情况的机会一般是不大的，但是如果发生，回报就会非常丰厚。因此，这个策略提供了小概率的获取大笔盈利的机会。事实上，一笔大宗的盈利可以对冲若干笔亏损，因为这些亏损按美元数来说是小数目的。即使股票保持低价，例子中的7月50看涨期权会无价值地过期，亏损也只限制在最初的 1/2 点的债务里。当然，这个亏损代表了100%的最初投资，因此，投资者不可以将他所有的钱都投在看多日历套利里。

要是投资者在建立套利时坚持了下面的标准，这个策略就是一个合理的投机方式：

1. 选择一只波动性大到可以在给定时间内运动到定约价之上的股票。如果使用价格远低于定约价之下的低波动股票来建立套利，看多日历套利就显得非常“便宜”。但是，如果股票必须在几个月里发生像20%这样大的运动，那么，就不值得在一只低波动的股票上建立一个套利。

2. 不要使用高于当前市场1个定约价的期权。例如，如果XYZ是26，使用30的定约价，而不要使用35的定约价，因为上涨到30的机会比上涨到35的机会要多出好几倍。

3. 不要在看多日历套利上投入高百分比的可用交易资本。因为这些是低成本的套利，只要遵循这条规则，将资本分散到若干不同的头寸中去就不难。

9.4 善后行动

如果标的股票价格在近期看涨期权到期之前上涨，套利者就千万不能考虑将这个看多日历套利“分腿”，或者考虑承担亏损，回补卖出的看涨期权，试图搭乘买进看涨期权的顺风车。这两个行动都会将最初小额的有限亏损转变成灾难性的亏损。因为这个策略依靠这样的事实：所有的亏损都是小额的，少数大笔盈利能够克服这些小额的亏损，所以，投资者不应该做任何会危及这个策略，造成大笔风险的事情。

在到期前看多日历套利者惟一可以采取的合理善后行动是，如果标的股票价格向上运动，套利的跨度大到有利可图的话，那么就将这个套利平仓。如果过了一段时间，股票价格上涨到定约价，就可能会发生这样的情况。在例9-2中，如果XYZ在4月50看涨期权还剩下1个月左右的时候上涨到50，这个看涨期权就可以卖到$1^1/_2$，而7月50看涨期权则可以卖到3点。这样，这个套利就可以用$1^1/_2$点平仓，从而在最初1的债务上再有1/2点的收益。当然，要将这个套利平仓，就必须支付2笔手续费，不过，整个套利还是会有盈利。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

9.5 使用所有三种到期系列

无论是在中性的套利里，还是在看多的套利里，投资者都有3个月份可以选择。他可以卖出最近期的看涨期权，买进中期的看涨期权。一般来说，这是建立这些套利最常用的方法。不过，没有规则说不可以卖出中期的，买进最远期的。或者是卖出近期的，买进远期的。无论是哪种情况，这都是日历套利。

有些日历套利的提倡者喜欢一开始出售近期的同时买进远期的看涨期权。然后，要是近期看涨期权无价值地过期，如果愿意，他们就有机会卖出中期的看涨期权。

例9-3 一个投资者通过卖出4月50看涨期权和买进10月50看涨期权建立了一手日历套利。4月看涨期权剩下的时间不到3个月，10月看涨期权是个远期期权。在4月到期时，如果XYZ低于50，4月看涨期权就会无价值地过期。此时，他可以就所持的10月50看涨期权再卖出7月50看涨期权，在不用为买进一侧支付额外手续费的情况下，创立另一手日历套利。

这类策略的好处是，2手出售（在例9-3中是4月50和7月50）所带来的信用，实际上会高于在1手买进（10月50）上的花销。因此，套利者创建的是一个担保他会盈利的头寸。也就是说，如果转手的总数事实上是一笔信用，只要他不将这个套利“分腿”拆散，就不会输钱。在日历套利中使用远期看涨期权的缺陷是最初的债务会比较大，因此，开始时要承担更多的资金风险。如果标的股票价格在头3个月里有实质性上涨或下跌，在这个10月/4月的套利里，套利者就有可能实现更大美元数的亏损，因为他的亏损会接近最初的债务。

剩下的到期日系列的组合是，开始时买进最远期的看涨期权，同时卖出中期的看涨期权。这个组合所需要的最初债务一般最小，不过，在接近中期到期日之前，这个套利并没有多大的潜在盈利。因此，标的股票有许多时间运动到离最初定约价有一定距离的地方。因此，在日历套利中，这通常不是一种高明的做法。

9.6 总结

日历套利就美元数而言所需成本不高，只要套利者不把高比例的交易资本投资到这个策略里，只要他不是“分腿”进入或者拆散这个套利，就算不上是一个激进的策略。在中性日历套利中，策略家主要是在出售时间；他想将这样的已知事实转化为资本：时间价值权利金在近期看涨期权中比在远期看涨期权中被侵蚀得要快。看多日历套利是一种比较激进的策略，其中，投机者是想通过卖出较近期的看涨期权中得到的信用，以减少较远期看涨期权的净成本。这种看多的策略需要近期看涨期权无价值地过期，而标的股票在此后价格上涨。在这两种策略里，最常见的做法是卖出最近期的看涨期权，同时买进中期的看涨期权。不过，有时候，在一开始卖出近期的，买进最远期的，让近期期权过期，然后或许再就较远期的看涨期权出售另一手看涨期权，这样的做法有一定的好处。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 10 章

Chapter 10

蝶式套利

蝶式套利（butterfly spread）的名称相当怪异，它实际上是一个中性套利，是一手牛市套利与一手熊市套利的组合。该套利适用于对市场持中立观点的策略家，他们一般认为标的股票在期权到期之前的净上涨或净下跌都不会太大。该套利一般只需要小额的投资，而且风险也有限。虽然它的盈利也有限，但是它的潜在盈利要大于潜在风险。基于这个原因，蝶式套利是一个有活力的策略。不过，就手续费而言，它相当昂贵。本章我们只介绍使用看涨期权的蝶式套利。正如我们在后面将说明的，该套利可以使用看涨期权与看跌期权的结合，也可以只用看跌期权来建立。

一个蝶式套利中有3个定约价。如果只使用看涨期权，蝶式套利就包括买进1手定约价最低的看涨期权，卖出2手定约价处于中间位置的看涨期权，同时买进1手定约价最高的看涨期权。例10-1解释了蝶式套利是如何运作的。

例10-1　有一手蝶式套利，它是由按12买进1手7月50看涨期权，按每手6卖出2手7月60看涨期权，同时按3买进1手7月70看涨期权建立的。虽然蝶式套利涉及4手期权的手续费，而且，它们所占的净投资比例可能比较高，但是该套利所需的债务则相对较低，即300美元（见表10-1）。与一般情况一样，最大限度的盈利是在卖出的看涨期权的定约价上实现的。对大多数类型的套利，记住这一事实是有帮助的，因为它可以帮助你迅速计算套利的潜在性。在例子中，如果股票价格在到期时达到卖出的看涨期权的定约价（即60），2手卖出的7月60看涨期权就无价值地过期，得到1 200美元的收益。买进的7月70看涨期权也无价值地过期，亏损300美元，买进的7月50看涨期权则价值10点，在这个看涨期权上产生200美元的亏损。收益和亏损的总和因此是700美元的盈利，再减去手续费。这是该套利的最大潜在盈利。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表10-1 蝶式套利例证 （单位：美元）

现有价格：	
XYZ普通股股票：	60
XYZ7月50看涨期权：	12
XYZ7月60看涨期权：	6
XYZ7月70看涨期权：	3
蝶式套利：	
买进1手7月50看涨期权	1 200债务
卖出2手7月60看涨期权	1 200信用
买进1手7月70看涨期权	300债务
净债务	300债务（加上手续费）

无论是在上行方向还是在下行方向，蝶式套利的风险都是有限的，它的风险等于在建立该套利时所需的债务总量。在例10-1中，风险就限制在300美元加上手续费。

表10-2和图10-1描绘了这个蝶式套利在到期时在各种价位上的结果。这里的盈利图形与比率立权相似，不同的是在上行方向与下行方向上的风险都是有限的。蝶式套利有一个能够赚钱的盈利范围，在例10-1中，在不计手续费的情况下，盈利范围从−53到67。超出这个盈利范围，在到期时就会出现亏损，不过这些亏损是有限的，不会大于最初的债务加上手续费。

根据2000年通过的更为宽松的保证金要求，一手蝶式套利所需的投资等于它所花费的债务，这就是这手套利的风险。如果期权是同一月份到期，而且定约价之间距离相等（在例10-1中的距离是10个点），那么，就可以使用下面的公式迅速地计算出这手蝶式套利的重要细节。

净投资＝套利的净债务

最大盈利＝定约价之间的差距−净债务

下行收支平衡点＝最低定约价＋净债务

上行收支平衡点＝最高定约价−净债务

在例10-1中，定约价之间的距离是10点，净债务（不计手续费）是3点，这里使用的最低定约价是50，最高定约价是70。这些公式用到例10-1上，于是产生了下面的结果。

净投资＝3点＝300（美元）

最大盈利＝10−3＝7点 ＝700（美元）

下行收支平衡点＝50＋3＝53

上行收支平衡点＝70−3＝67

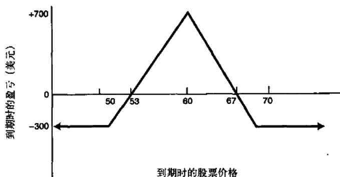


图10-1 蝶式套利

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表10-2 到期时蝶式套利的结果

XYZ股票到期价格	7月50盈利（美元）	7月60盈利（美元）	7月70盈利（美元）	总盈利（美元）
40	−1 200	+1 200	−300	−300
50	−1 200	+1 200	−300	−300
53	−900	+1 200	−300	0
56	−600	+1 200	−300	+300
60	−200	+1 200	−300	+700
64	+200	+400	−300	+300
67	+500	−200	−300	0
70	+800	−800	−300	−300
80	+1 800	−2 800	+700	−300

请注意，所有这些答案与前面对作为例证的套利所做的分析在细节上都是一致的。

在例10-1中，最大潜在盈利是700美元，最大风险是300美元，所需的投资也是300美元，不计手续费。按百分比计算的话，这就意味着这手蝶式套利的亏损限制在投资资本的100%之内，在这种情况下，有可能获得将近133%的盈利。这些数字代表了一个有吸引力的风险/回报关系。不过，这只是一个例子，在实际市场中有两个因素可能会对这些数字有很大的影响。第一，手续费很高；建立这个套利与将它平仓可能需要支付8笔手续费。第二，根据市场上在所有时间点可以找到的权利金水平，可能在定约价距离为10点的时候无法建立一手债务低至3个点的套利。

10.1 选择套利

理想地说，投资者会想要用尽量小的债务建立一手蝶式套利，从而将风险限制在最小程度，尽管最小风险就美元数而言仍然等于100%的在套利中的投资。投资者也会想要在开始时使得股票价格接近中间的定约价，因为这样的话，一旦股票价格保持相对没有变化，他就会在最大盈利区域内。不幸的是，要同时满足这两个条件是不容易的。

最小债务蝶式套利是那些股票价格与中间定约价有某些距离的套利。要说明这一点，请注意如果股票价格高出中间定约价的一定距离，而且所有期权处于持平状态，净债务就会是零。虽然因为存在提前指派的风险，没有人会想要用持平的期权建立一手蝶式套利，但是，试图就标的股票而选择期权来获得较小的债务，会有一定的用处。譬如，如果股票价格接近于较高的定约价，债务一般来说就比较小，但是，投资者必须是在某种程度上对标的股票看空，这样才能在最大限度上实现盈利，也就是说，为了实现最大盈利，股票价格必须从较高定约价下跌到中间定约价。相似的情况也存在于当股票价格一开始就接近于较低定约价的时候。在这种情况下，投资者也可以用小量的债务建立套利，但是，如果现在他想要实现最大盈利，就必须对标的股票持某种看多态度。

例10-2 *XYZ的价格是70。如果存在下列价格，投资者就可能使用定约价为50、60和70的期权建立一手低债务的蝶式套利。*

XYZ普通股股票：	70
XYZ7月50看涨期权：	20
XYZ7月60看涨期权：	12
XYZ7月70看涨期权：	5

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

要建立这个蝶式套利，只需要100美元的债务加上手续费，这些较高和较低定约价的成本是25点，而按照中间定约价出售2手看涨期权可以得到24点的信用。这确实是一手低成本的蝶式套利，但是，为了有利可图，股票的价格必须向下运动至少1个点。如果在到期时股票的价格是60，那么就可以实现900美元的最大盈利，减去手续费。要建立这样一手套利，策略家必须对XYZ看空。

即使没有例10-2的帮助，读者也应该能够看出如果XYZ初始的价格是50，通过买进定约价为50的看涨期权，卖出2手定约价为60的看涨期权，再买进1手定约价为70的看涨期权，就可以建立起一手低成本的蝶式套利。不过，在这个情况下，投资者必须对这只股票是看多的，因为为了实现最大盈利，他需要这只股票在到期时向上运动到60。

因此，一般来说，如果蝶式套利是用极低的债务建立起来的，套利者就必须做出决定，确定他对标的股票是想看多还是看空。许多策略家偏向于在所有的策略和任何时候都保持中立。这样的哲学会导致稍高一些的债务，譬如，在本章开始的例10-1中，债务就会是300美元，但是，从理论上说，也有更好的赚钱机会，因为即使股票价格保持相对不变也会有盈利，而价格相对不变是最可能发生的情况。

无论是哪种哲学，对蝶式套利都还有其他的考虑。最好的蝶式套利一般来说建立在比较贵的或者波动率比较大的股票上，它的定约价之间相隔10～20点。在这样的情况下，最大盈利可以大到足以克服蝶式套利的手续费成本。当投资者就低价的、定约价之间只有5点差距的股票建立蝶式套利的时候，除非这里的债务极其微小，否则他通常是将自己放到一个不利的地位上。这个规则的一个例外是，如果是价格较高的股票，它们之间的定约价只有5点（譬如说，50、55和60），那么，常常可以发现有吸引力的情况。这种情况确实时有出现。

在分析蝶式套利的时候，人们通常使用的是收盘价。前面提过，在分析中使用收盘价有时会有误导，因为实际履约时必须使用买报价或者卖报价，而这样的价格与收盘价有所不同。虽然在正常情况下这种差别并不大，但是，因为一手蝶式套利涉及3种不同的看涨期权，这样的差别就可能是实质性的。因此，通常有必要在进入这个套利之前查看一下合适的买报价和卖报价，从而能够在指令中计划出合理的债务。与其他类型的套利一样，蝶式套利的指令可以作为单独指令而给出。

在讨论善后行动之前，有必要描述一下对定约价之间相距5点的那些股票的策略。譬如，蝶式套利者有可能使用45、50和60的定约价。如果他设立的是普通类型的蝶式套利，他所得到的头寸就会在接近60时风险过大，而在接近45时只有很小或者根本没有风险。如果这就是他想要的，那没问题，但是，如果他想要保持中立，标准类型的蝶式套利就必须稍微有些修正。

例10-3 有这样一些价格存在。

XYZ普通股股票：	50
7月45看涨期权：	7
7月50看涨期权：	5
7月60看涨期权：	2

如果按照一般类型的蝶式套利，那就是买进1手45，卖出2手50，同时买进1手60，它实际上可以用1个点的信用建立起来。不过，它的盈利性不再是围绕中间定约价而对称的。在本例子中，投资者在下行方向不会有亏损，因为，即使股票价格暴跌，所有的看涨期权都无价值地过期，他仍然有1个点的信用。不过，在上行方向就有风险了：只要XYZ在到期时高于60，就有4点的风险。这不再是一个中性的头寸。较低定约价离中间定约价只有5点，而较高定约价则距离10点，这个事实使得这手套利成为在某种程度上看空的头寸。如果套利者想要保持中性而且仍然使用

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

这些定约价，他就必须建立2手牛市套利和1手熊市套利。也就是说，他应该做以下操作。

买进2手7月45看涨期权： 1 400美元债务
卖出3手7月50看涨期权： 1 500美元信用
买进1手7月60看涨期权： 200美元债务

这个头寸现在就有了100美元的净债务，但是在两端都有了更好的风险平衡。如果XYZ下跌，在到期时低于45，套利者就会亏损最初的100美元的债务。但是，现在，如果XYZ在到期时是60或者高于60，它也会在这个范围内亏损100美元。因此，通过针对定约价之间距离为10点的1手熊市套利而建立起2手定约价距离为5点的牛市套利，两端的风险就会得到平衡。如果投资者使用的是距离不均的定约价，那么对他的保证金要求就会有实质性的增长。在这样的情况下，投资者必须对每个组成部分分别支付保证金。因此，在例子中，他必须为2手牛市套利支付保证金（每手200美元，总共400美元），然后，为剩下的看涨期权熊市套利支付保证金(700美元：1 000美元的定约价距离，减去从套利部分得到的300美元的信用)。因此，在本例中，保证金的要求是1 100美元，尽管风险只有100美元。从技术上说，在这个1 100美元的保证金要求里，套利交易者只须拿出100美元（这手套利的实际债务）的现金，剩下的保证金要求可以用账户中的多余股票来满足。

只要存在5个点的定约价距离，上面的分析显然都适用。对于价格更低的股票，只要跳过一个定约价就可以有许多种有效的组合（譬如，使用25、30和40）。尽管在正常情况下每股股价超过100美元的股票并不多，但是同样的分析也适用于使用类似130、140和160这样定约价的蝶式套利。

10.2 善后行动

因为蝶式套利由于它的建立而风险有限，所以套利者一般来说除了避免早期履约以及为了提取盈利或限制进一步亏损而平仓之外，在善后行动方面通常不需要做什么事情。这个套利中惟一有可能被指派的部分是中间定约价的那手看涨期权。如果这手看涨期权是按持平或者接近持平交易的，即是实值的，那么，这手套利就应该平仓。如果标的股票要除息，在到期之前就有可能发生这种情况。应该注意，接受指派不会增加这个套利的风险（因为所有指派的卖空看涨期权仍然为剩下的买进看涨期权所保护）。不过，保证金的要求会有实质性的变化，因为投资者现在有了一手合成看跌（买进看涨期权同时卖空股票）的头寸。此外，在交易股票中手续费可能会变得更高。所以，一般来说，聪明的做法是在蝶式套利中避免指派，或者说，就这一点而言，在所有的套利中都要避免指派。

如果股票价格在经过一段合理时间后接近中间定约价，套利者就会开始拥有积累的未兑现盈利。如果投资者感到标的股票的价格运动将要离开中间的定约价，因而危及这些盈利，那么，将这个套利平仓以提取已有的盈利是可取的做法。在确定是否有未兑现盈利存在时，不要忘记将手续费计算在内。作为一般规则，如果交易者同时拥有10手套利，他就可以做每手期权的手续费成本大约为1/8点这样的估量。也就是说，如果交易者有10手蝶式套利，套利目前是6个点，那么，如果将这个套利平仓，在去掉手续费之后，他就会有$5^1/_2$点的净盈利。这个1/8点的估量只有当套利者在这个套利中每个定约价上至少有10手期权时才有效。

一般来说，交易者不应该为了限制亏损而将这个套利提前平仓，因为无论出现什么情况，这些亏损都不会超出最初的净债务。不过，如果建立头寸时的债务很大，而且股票价格开始超过较高定约价或者是跌过较低定约价，那么，套利者就可能需要将这个套利平仓，以防止出现

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

更大的亏损。

我们反复地提到，由于判断错误会导致的风险，交易者不应该试图将一手套利“分腿”。不过，蝶式套利中有一种可以接受的，甚至可以说是审慎的分腿方法。因为这个套利既包括一个牛市套利，也包括一个熊市套利，常常会出现的情况是，在蝶式套利的生存期里，股票会在这个方向或那个方向上出现相当大幅度的运动，而牛市套利或熊市套利有可能在接近最大潜在盈利时被平仓。如果出现这样的情况，套利者就应该利用这样的机会，一旦标的股票反转方向回到盈利范围，就有可能获得更大的盈利。

例10-4 这个策略可以通过使用本章开始的例10-1来说明，让我们假设股票价格从60跌到45。你应该还记得，这个套利是用3点的债务建立起来的，它的最大潜在盈利是7点。在7月到期时，它的盈利范围是53～67。但是，出现了一个令人不愉快的情况：股票价格迅速下跌，跌至盈利范围之下。如果套利者什么都不做，让套利保持原状，那么，如果股票价格在7月到期之前停留在50之下，他就会亏损3点。可是，如果稍许增加风险，他就可能改进他的处境。注意一下表10-3，其中这个总套利的熊市套利部分（卖出7月60，买进7月70）非常接近它的最大潜在盈利。这个熊市套利可以用总的1/2点买回来（支付1个点买回7月60，从卖出7月70中收入1/2点）。因此，套利者只须付出1/2点就可以将这个蝶式套利转化为一个牛市套利。这样的行动对他总头寸会发生什么影响呢？首先，他的风险增加了，增加的数量是用来将熊市套利平仓的那1/2点。也就是说，如果XYZ在7月到期之前继续停留在50之下，那么，他将亏损$3^1/_2$点而不是3点，而且在两种情况下都还要加上手续费。不过，他有更多的机会实现某种接近于最初的蝶式套利所提供的最大盈利的盈利。

表10-3 最初套利与现有价格

最初套利	现有价格
XYZ普通股股票：60	XYZ普通股股票： 45
7月50看涨期权：12	7月50看涨期权： 2
7月60看涨期权： 6	7月60看涨期权： 1
7月70看涨期权： 3	7月70看涨期权：1/2

在买回熊市套利之后，套利者手里有的是下面的牛市套利：买进7月50看涨期权，卖出7月60看涨期权——净债务$3^1/_2$点。

他有一手牛市套利，到目前所支付的总成本是$3^1/_2$点。读者从前面对牛市套利的讨论中应该知道，这个头寸在到期时的收支平衡点是$53^1/_2$，如果XYZ在7月到期时价格高于60，它就有$6^1/_2$点的盈利。因此，这个头寸的收支平衡点由于花了1/2点买回了熊市套利而从53到了$53^1/_2$。不过，如果股票价格反弹到60之上，策略家就可以得到与其最初想要得到的最大盈利几乎相等的盈利（7点）。此外，这样的盈利现在只要股票价格超过60就可以到手，不再像在最初的头寸里，股票价格必须恰好是60才行。虽然这样反弹的机会并不大，但是套利者在重新组建一个最大盈利区域大得多的头寸时，并不需要花费多少代价。

如果标的股票价格上涨，也会出现相似的情况。在这样的情况下，有可能在接近它的最大潜在盈利的价位将牛市套利平仓，从而只留下一手熊市套利。同样，假定我们使用的是同一个原始套利，但是XYZ上涨到75。当标的股票有实质性上涨的时候，蝶式套利中的牛市套利那部分就有可能扩展到接近它的最大盈利。因为在这个牛市套利中定约价之间的距离是10点，它能达到的最宽跨度也就是10点。在表10-4所显示的价格上，这个牛市套利（买进7月50和卖出7月60）的跨度增加到$9^1/_2$点。因此，这个牛市套利的头寸就可以在距离其最大潜在盈利的1/2点的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

范围平仓，而最初的蝶式套利就变成了一手熊市套利。请注意，将牛市套利部分平仓产生了$9^1/_2$点的信用：7月50看涨期权卖了$25^1/_2$，7月60看涨期权用16的价格买回来。这个最初的蝶式套利是用3点的债务建立起来的，因此，净头寸就变成了下列的头寸：买进7月70看涨期权，卖出7月60看涨期权 —— 净信用$6^1/_2$点。

在7月到期时如果股票价格低于60，这个熊市套利的最大潜在盈利就是$6^1/_2$点。如果在到期时股票价格高于70，潜在风险就是$3^1/_2$点。因此，最初的蝶式套利被转化为这样一个头寸：只要股票价格反转到低于60的任何价位，就会产生接近最大盈利的盈利。此外，风险只增加了额外的1/2点。

表10-4　最初套利与新的现有价格

最初套利	现有价格
XYZ普通股股票：60	XYZ普通股股票：75
7月50看涨期权：12	7月50看涨期权：$25^1/_2$
7月60看涨期权：6	7月60看涨期权：16
7月70看涨期权：3	7月70看涨期权：17

10.3 总结

蝶式套利是一种低成本的有活力的策略，它的潜在盈利有限，风险也有限。它实际上是一手牛市套利与一手熊市套利的组合，而且涉及3个定约价。如果标的股票跌到较低定约价之下，或者是涨到较高定约价之上，风险都是有限的。最大盈利是在中间定约价上得到的。交易者可以通过一开始对标的股票持看多或看空的态度而将最初债务控制在最小程度。如果他想要头寸保持中性，那么，一般来说他就必须支付稍大的债务来建立这个套利，不过会有更好的盈利机会。如果标的股票到期前在某个方向出现大幅度运动，那么，套利者就应该将蝶式套利中盈利的那一侧在接近其最大潜在盈利的地方平仓，从而可以从股票价格的回转中获利，前提是出现这样的回转。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 11 章

Chapter 11

比 率 套 利

比率套利（ratio spread）是一个中性策略，在这个策略中，交易者买进若干定约价较低的看涨期权，同时卖出更多数目的定约价较高的看涨期权。它在概念上与比率立权有些相似，不过套利在下行方向的风险较小，而且所需的投资一般比比率立权要小。比率套利与比率立权都涉及未持保的看涨期权，在这一点上它们相仿，而且，两者都有一个在到期时可以盈利的盈利范围。在本章的论述过程中我们还会将它们在其他方面进行比较。

例11-1 有下列价格存在。

XYZ普通股股票：	44
XYZ4月40看涨期权：	5
XYZ4月45看涨期权：	3

要建立一手比率看涨期权套利，可以买进1手4月40看涨期权，同时卖出2手4月45看涨期权。这个套利可以通过1点的信用建立起来：卖出2手4月45看涨期权可以得到6点，而买进1手4月40看涨期权需要5点。这个套利可以作为一个套利订单而下单，表明这个头寸想要的净信用或净债务。在例子中，这个套利是用1点的信用下达指令的。

与比率立权不同，比率套利在下行方向只有相对较小的有限风险。事实上，如果这个套利最初是用信用建立的，它就根本没有下行方向的风险。在一手比率套利中，到期时的盈利和亏损恒定地处于较低的定约价之下，因为两种期权在该区域里都会无价值地过期。在例11-1中，如果XYZ在4月到期时低于40，所有的期权都会无价值地过期，最初的1点信用就是套利者的盈利，再减去手续费。只要股票价格在到期时低于40，这个1点的收益就存在，它是恒定的。

对比率套利来说，如果到期时股票价格刚好到达卖出期权的定约价，它就实现了最大盈利。所有涉及出售期权的策略类型几乎都是这样。在例11-1中，如果XYZ在4月到期时刚好是45，4

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

月45看涨期权就会无价值地过期，两手期权的收益总共是600美元，而4月40看涨期权则价值5点，在这手看涨期权上既没有收益也没有亏损。因此，总的盈利就是600美元减去手续费。

比率看涨期权套利的最大风险是在上行方向，从理论上说，它在上行方向的风险是无限制的。在例11-1中，上行方向的收支平衡点是51，如表11-1所示。表11-1和图11-1解释了上述观点。

表11-1　比率看涨期权套利

XYZ股票到期价格	4月40看涨盈利（美元）	4月45看涨盈利（美元）	总盈利（美元）
35	−500	+600	+100
40	−500	+600	+100
42	−300	+600	+300
45	0	+600	+600
48	+300	0	+300
51	+600	−600	0
55	+1 000	−1 400	−400
60	+1 500	−2 400	−900

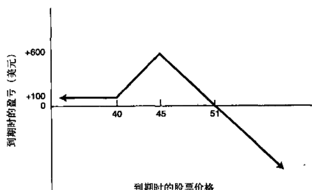


图11-1　比率看涨套利（2∶1）

在2∶1的比率套利中，每买进1手看涨期权，就卖出2手看涨期权。使用下列公式可以容易地计算出最大盈利的数量和上行方向的收支平衡点。

最大盈利点 ＝ 最初信用 ＋ 定约价差价
　　　　　 ＝ 定约价差价－最初债务
上行方向收支平衡点 ＝ 较高定约价 ＋ 最大盈利点

在例11-1中，最初的信用是1个点，因此，最大盈利就是1 + 5 = 6，或者说600美元。上行方向的收支平衡点因此就是 45 + 6，或者说51。这与前面所证明的结果是一致的。请注意，如果套利是用债务而不是信用建立的，要确定最大盈利的点数，就应该用定约价之间的差价减去债务。

许多对市场持中立态度的投资者由于以下两个理由而偏爱比率套利而不是比率立权。

1. 在到期时，比率套利中下行方向的风险和盈利是事先预定的，因此，这个头寸在下行方面不需要太多监控。

2. 比率套利所需的投资通常比比率立权要少，因为在买进的那一侧交易者是买进1手看涨期权而不是普通股票。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

就保证金的目的而言，比率套利实际上是1手牛市套利与1手裸看涨期权立权的组合。对牛市套利没有保证金的要求，需要的只是在建立这个牛市套利时所承担的净债务。比率套利的净投资因此就等于在套利中的那些裸看涨期权所需要的质押，再加上或减去这个套利的净债务或盈利。在例11-1中有1手裸看涨期权。这个裸看涨期权的保证金要求是股票价格的20%加上这手看涨期权的权利金，再减去期权的虚值部分。因此，在例11-1中的保证金就是44的20%，或者说880美元，加上这手看涨期权的权利金300美元，再减去股票价格低于定约价的1个点，这个裸看涨期权因此就有1 080美元的保证金要求。因为这手套利是用1个点的信用建立起来的，所以这笔信用可以用来对冲最初的保证金要求，从而将它减少到980美元。因为在这手套利中有1手裸看涨期权，所以，如果股票价格上升，它的保证金要求根据逐日盯市就会有所变化。正如我们在比率立权中所建议的，套利者在质押金上应该至少留有足以应付股票价格到达上限收支平衡点的余地。因为例11-1中的上限收支平衡点是51，所以套利者就应该准备51的20%，或者说1 020美元，加上这手看涨期权会有的价值6个点，再减去1个点的最初净信用，因而套利保证金是1 520美元（1 020美元＋600美元−100美元）。

11.1 投资哲学的不同

许多策略都涉及不止一种如何实施该策略的投资哲学。比率套利也不例外，它涉及三种主要的投资哲学。一种哲学认为，比率套利与比率立权基本相似，也就是说，交易者应该寻找购买只有很少或者没有时间价值权利金的实值看涨期权的机会，这样，一手比率套利就可以模拟出与一手比率立权尽可能相近的盈利机会，而所需投资则更小。根据这样的哲学所建立的比率套利，如果买进看涨期权的实值成分比较大，那么，就会有相当大的债务。另一种比率套利的哲学认为，这样的套利应该用信用来建立，因而在下行方面就不可能出现亏损。这两种哲学各有各的好处，我们将对它们分别进行描述。第三种哲学叫做“delta套利”，它不关心最初建立套利时使用的是信用还是债务，它更关心的是头寸的中立性。

11.1.1 与比率立权相似的比率套利

有若干种套利策略与涉及普通股股票的策略相似。在这一方面，比率套利与比率立权相似。只要存在这样的相似性，策略家就可能买进很少或者没有时间价值权利金的实值看涨期权来代替买进股票。我们在前面持保看涨期权立权的策略中看到过这一点，即买进实值的看涨期权或权证可以实际取代买进股票。如果交易者可能通过买进一手实值看涨期权来取代股票，他的潜在盈利状况就不会有实质性的变化。在对比率套利和比率立权进行比较时，最大潜在盈利和盈利范围要减去为买进的看涨期权所支付的时间价值权利金。如果这手看涨期权处于持平状态（因此它的时间价值权利金是0），那么，比率套利和比率立权的潜在盈利就是完全一样的。此外，净投资也减少了，如果股票价格跌到买进看涨期权的定约价之下，下行方向的风险也更小。比率套利的手续费成本也比比率立权要低，因为比率立权需要购买股票。不过，如果存在的话，比率立权会有股票股息收入，而比率套利则没有。

例11-2 *XYZ的价格是50，XYZ7月40看涨期权的售价是11，XYZ7月50看涨期权的售价是5。表11-2对比率立权与比率套利之间的要点做了比较。*

我们曾经在第6章指出，就盈利的可能性来看，比率套利是较好的策略之一。这就是说，潜在盈利与标的股票的预期运动相一致。如果将比率套利用做比率立权，情况也是如此。事实

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

上，当买进的看涨期权在买入时只有很少或者没有时间价值权利金的时候，比率套利比比率立权更具有优势。

表11-2　比率立权与比率套利的比较

	比率立权 按50买进XYZ股票 按5卖出2手7月50	比率套利 按11买进1手7月40 按5卖出2手7月50
盈利范围	40～60	41～59
最大盈利	10点	9点
下行风险	40点	1点
上行风险	40点	无限
最初投资	3 000美元	1 600美元

11.1.2　为信用而建立的比率套利

比率套利的第2种哲学是仅仅为了信用而建立它们。遵奉这种哲学的策略家一般想要同时满足另一个标准：在建立这个套利时，标的股票的价格低于卖出看涨期权的定约价。事实上，股票价格比这个定约价低得越多，这个套利就越具有吸引力。这种类型的比率套利没有下行方向的风险，因为即使股票价格暴跌，套利者也仍然可以得到与收入的信用相等的盈利。这种比率套利策略实际上是上述那种用法的一种附属形式。也就是说，存在这样的可能：买进一手没有或者很小时间价值权利金的看涨期权，这样既模拟了一手比率立权，也可能通过建立一个头寸而得到信用。

因为在建立一手信用比率套利时，标的股票的价格一般低于最大盈利点，所以这实际上是一个略为看多的头寸。投资者为了实现最大潜在盈利，会希望股票价格略为上涨。当然，这个头寸在上行方面有无限风险，因此，它不是一个过度看多的头寸。

这两种哲学并不相互排斥。一个使用比率套利而不在乎它是债务或信用套利的策略家通常会有更多的策略可以选择，同时也能够持有对股票更为中性的态度。一个坚持只是以信用为目的的套利者就不得不建立这样的套利：如果标的股票价格保持相对无变化，套利给他带来的回报就会小一些。不过，因为他在下行方面没有风险，所以不必担心需要在下行方向采取防御行动。11.1.4节将讨论第3种哲学，即“delta 套利”，我们将描述与2：1比率不同的比率。

11.1.3　改变比率

在上面所讨论的两种哲学中，策略家可能会发现，就其目的而言，3：1的比率或3：2的比率比2：1的比率更合适。出售4：1以上比率的期权并不多见，因为在这样的高比率上，上行方向的风险会大量增加。使用的比率越高，套利的信用就越大。这就意味着如果股票价格大幅度下跌，下行方向的盈利就会更大。使用的比率越低，上行方向的收支平衡点就越高，因此降低了上行方向的风险。

例11-3　*如果使用例11-1中的价格，我们可以通过使用三种不同的比率（见表11-3）来说明这些事实。*

XYZ普通股股票：	44
XYZ4月40看涨期权：	5
XYZ4月45看涨期权：	3

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表11-3 三种比率的比较

	3：2的比率 买进2手4月40 卖出3手4月45	2：1的比率 买进1手4月40 卖出2手4月45	3：1的比率 买进1手4月40 卖出3手4月45
套利价格 （下行风险）	1债务	1信用	4信用
上行收支平衡	54	51	$49^1/_2$
下行收支平衡	$40^1/_2$	无	无
最大盈利	9	6	9

在第6章对比率立权的讨论中，我们看到，通过改变比率，有可能根据交易者对标的股票前景的判断，对头寸进行调整。在比率套利中调整比率可以达到同样的目的。事实上，正如我们在本章后面将指出的，可以对比率套利不断地调整，以实现所谓的“中性套利”。我们在描述比率立权时也讨论过类似的使用期权delta的方法。

下列公式使得交易者有可能在任何一种比率上决定什么是最大潜在盈利和上限的收支平衡点。

最大盈利点＝净信用＋买进看涨期权数 × 定约价差价

＝买进看涨期权数 × 定约价差价－净债务

上限收支平衡点＝最大盈利／裸看涨期权数＋较高定约价

使用表11-3可以很容易地证明这些公式。

11.1.4 delta 套利

比率套利的第3种哲学是最精确的方法，因为在建立和监控这个套利时使用的是期权的delta，它常常被称做delta套利。读者应该还记得，一手看涨期权的delta是指在标的股票价格上涨1个点的时候这手期权的价格预期会增长的数量。delta套利是中性套利，在这个套利中，交易者使用两个看涨期权的delta来设定一个开始时是中性的头寸。

例11-4 *在前面的例子里，4月40和4月45这两个看涨期权的delta分别为0.80和0.50。如果交易者要买进5手4月40看涨期权，同时卖出8手4月45看涨期权，他就有了一手delta中性的套利。也就是说，如果XYZ的价格上涨1个点，5手4月40看涨期权每手就会升值0.80，净收益4个点。与此相似，他卖出的8手4月45看涨期权每手就会增值0.50，导致卖空一侧的4点净亏损。因此，这个套利在最初建立时是中性的，即买进的一侧与卖空的一侧会相互对冲。设立这种中性套利的目的是，在避免套利面临异常的市场风险的条件下，捕捉卖出看涨期权中处于优势的时间价值权利金的因时减值。套利中的实际信用和债务不是决定性因素。*

决定在delta套利中使用正确的比率是一件相当简单的事情。只须用卖出看涨期权的delta去除买进看涨期权的delta就可以了。在例11-4中，这就意味着中性比率是0.80除以0.50，或者说1.6：1。显然，你不可能出售1.6手看涨期权，因此，一般的做法是将这个比率表达为16：10。因此，中性策略就是由买进10手4月40看涨期权和卖出16手4月45看涨期权组成的。这个比率与8：5是一样的。请注意，这样的计算完全没有考虑到这个套利涉及的债务或信用。在例11-4中，一个8：5的比率会涉及1个点这样一小笔债务（5手4月40看涨期权的成本是25点，8手4月45看涨期权带进24点）。一般来说，选择合理的delta套利会包括一小笔债务。

delta套利在每天都会遇到数不清的可能性，对套利者来说，知道一些一般的标准可以帮助他消除迷惑。首先，交易者不应该把套利的比率设得过大，可以4：1作为绝对限额。同时，如

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

果交易者避免在套利卖出的一侧使用价格低于1/2的期权，那么，就可以避免出现较高的比率。如果delta中性的比率小于1.2：1（6：5），那么，也许就不应该使用比率套利。最后，如果交易者担心下行方向的风险，那么，他也许应该限制总的债务支出。使用一个简单的系数也许就可以解决这个问题，譬如，为买进的看涨期权所支付的债务每手不超过1个点。因此，在一个有10手买进看涨期权的套利里，总债务必须在10点之下。这样的筛选很容易做到，特别是有了计算机分析的帮助。交易者只是使用delta来决定这个中性的比率。如果这个比率太大或者太小，或者它的债务成本太高，那么就应该排除这样的套利。如果不是，它就是投资的潜在候选者。

11.2 善后行动

根据套利的初始信用或债务，有可能根本不需要采取任何下行方向的防御行动。如果初始债务很大，期权的出售者就应该将卖出的期权向下移仓，就像在比率立权中那样。

例11-5　投资者通过买进1手XYZ 7月40看涨期权和卖出2手7月60看涨期权而建立了一手比率立套利，当时股票价格接近60。他之所以这样做，也许是因为当时7月40的售价处于持平。如果标的股票价格下跌，套利者就可以移仓到50，进而到45，就像他在比率立权中那样。另一方面，如果这个套利一开始是以相邻的定约价建立起来的，较低的定约价就在较高的定约价之下，那么，就没有必要采取移仓的行动。

11.2.1 降低比率

与比率立权不同，比率套利在上行方面的善后行动通常不包括向上移仓。交易者一般买进更多的看涨期权以降低这个套利的比率。他最终应该将这个套利的比率降低到1：1，即一个将它转化为一手普通的牛市套利。用一个例子可以帮助说明这个概念。

例11-6　在例11-1中，套利者买进1手4月40看涨期权、卖出2手4月45看涨期权，得到了1点的净信用。假设套利者不得不再买进1手4月40看涨期权作为对上行方向风险的一种防御。他如果买进这第2手看涨期权，他的总头寸就变成一个正常的牛市套利（买进2手4月40看涨期权，卖出2手4月45看涨期权）。如果XYZ在4月到期日时价格超过45，这个牛市套利的平仓价值就是10点，因为只要股票价格在4月超过45，这2手牛市套利的跨度就扩展到了它们的最大限度（5点）。这个比率套利者最初是用1点的信用买进的这个2：1的套利。如果他后来为加进这手额外的买进4月40看涨期权花了11点，他的总成本就是10点。如果XYZ在4月到期日时价格高于45，这就代表了一个收支平衡的情况，因为正如我们刚刚指出的，这个套利在这个情况下平仓可以得到10点。因此，这个比率套利者可以等到4月看涨期权的售价是11点时再采取防御行动。这是能动类型的善后行动，这样的行动取决于期权的价格，而不是股票本身的价格。

只要在买进这手4月40看涨期权之后股票价格没有反转方向，跌到45之下，那么，为这手期权所付的这11点的成本就可以使得这个头寸保持收支平衡的状态。如果股票价格上涨得很快，套利者也许就会决定给上行方向的盈利留一些空间，而不是仅仅想要保持收支平衡。他也许会决定用9点或10点买进这手额外的买入的期权，而不是等到它的价格到11点。当然，这就增加了在反方向出现风险的可能性，但是，如果股票价格继续上涨，这个套利就有了一些盈利的空间。

如果最初套利的比率不是2：1，也可以使用同样的思路。事实上，买进额外的看涨期权可以是一个两步的程序。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

例11-7 如果这手套利一开始是买进5手看涨期权和卖出10手看涨期权，套利者并非要等到4月40的售价变为11再买进所有使得这个套利变为普通牛市套利的5手看涨期权。他可以决定在较低价格上买进2手或3手，从而在某种程度上降低他的比率。然后，如果股票价格上涨得更高，他就可以买进需要的看涨期权。通过在较便宜的价格上买进一些，套利者就给了自己一个机会，在上行方向可以等待明显更长的时间。从根本上说，这个套利中所有5手额外买进的看涨期权必须按平均11或者更低的价格买进，这样才能使得这个套利收支平衡。不过，如果它们之中的头2手是用8点买进的，套利者在这个看涨期权的售价涨到13之前都不必买进其余的几手。因此，他可以在把套利比率降低到1：1（牛市套利）之前，在上行方向等待得更长时间。在确定交易者为额外的、为把一手比率套利转化为牛市套利而买进的看涨期权必须支付的价格上，有一个可以运用的公式。如果买进这些看涨期权，在到期时股票价格高于较高定约价，这样一个牛市套利就会收支平衡：

买进看涨期权收支平衡成本＝（卖出看涨期权数目 × 定约价差价−至今总债务）/ 裸看涨期权数目

在上述简单的2：1的例子中，卖出的看涨期权的数目是2，定约价的差价是5，总的债务是(−1)（因为它实际上是1个点的信用），裸看涨期权的数目是1。因此，额外的买进看涨期权的收支平衡成本是$[2 \times 5 - (-1)] / 1 = 11$。作为这个公式的另一个证明，考虑一下同样价格上的10：5的套利。这个套利的初始信用是5点，5手额外的买进看涨期权每手的收支平衡成本是11点。假定套利者用每手8点买进了额外的2手4月40看涨期权（16点债务）。这就使得这手套利在此时的总债务为11点，并且将裸看涨期权的数目减少到3。如果股票价格继续上涨，那就需要买进剩下的3手需要买进的看涨期权，它们的收支平衡成本是$(10 \times 5 - 11) / 3 = 13$。这与前面的考察是一致的。这个公式可以用在实际采取善后行动之前。譬如，在这个10：5的套利里，如果4月40看涨期权的售价是8，套利者也许会问："如果我现在用每手8的价格买进2手4月40看涨期权，那么，剩下买进看涨期权的买价会因此而提高多少呢？"通过使用这个公式，他可以相当容易地看出，结果是13。

11.2.2 调整delta

基于理论的套利者可以使用delta中性比率来建立和监视他的套利。如果标的股票价格上涨过高或者下跌过深，这个套利的delta中性比率就会发生变化。套利者于是就可以通过就股票上行的运动买进一些额外的看涨期权，或者就股票的下行运动卖出一些额外的看涨期权，以调整套利的中性成分。无论是哪种情况，都会使得他的套利恢复delta中性。公众顾客在善后行动中使用delta中性调整方法时应该小心，不要调整过度，因为手续费的开销会高到使他无法运作。在第28章的"协助或机构批量头寸"一节中论述数学应用时，会对将delta用做善后行动的一种手段有更详细的描述。不过，总的概念与前面在论述比率立权时所说的相同。

例11-8 我们在本章前面讨论选择标准的时候，使用过一个当XYZ的价格为44时中性比率为16：10的例子。假定在这个套利建立起来之后，股票价格涨到47。交易者可以使用现有的delta进行调整。表11-4总结了这样的信息。现有的中性比率大约为14：10。因此，可以买回2手卖出的4月45看涨期权将其平仓。在实际运作中，交易者一般通过在买进一侧加仓来降低比率。因此，交易者可以买进2手4月40看涨期权，将它的总比率降低到16：12，即1.33，它与实际的中性比率1.38相近。这个头寸因此再一次变为delta中性了。

解决这个问题的另一种方法是使用**相等头寸**（ESP），对任何期权来说，它都是数量乘以

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

delta乘以每手期权的股份数。表11-4的最后3行显示了每手看涨期权以及头寸的总的ESP。开始时，这个头寸的ESP是0，标志着它是合乎delta中性的。不过，在现在的情况下，这个头寸的delta是卖空140股。因此，交易者可以通过买进140股XYZ将这个头寸调整到delta中性。如果他想要使用期权而不是股票，他就可以买进2手4月45看涨期权，它们可以给头寸加进130股ESP买进delta（2×0.65×100），从而导致这个头寸的delta为卖空10股，这就相当接近中性了。正如我们在前面论述中所指出的，套利者也许应该买进内涵价值最高的看涨期权，即4月40看涨期权。这些期权的每一手都有90股ESP（1 × 0.9 × 100）。因此，如果买进1手这样的期权，这个头寸的delta就是卖空50股；如果买进2手，总头寸的delta就是买进40股。头寸中“多余的”delta就应该是卖空50股或者买进40股，这取决于个人的喜好。

表11-4 最初与现有的价格和delta

	最初情景	现在情景
XYZ普通股股票	44	47
4月40看涨期权	5	8
4月45看涨期权	3	5
4月40期权delta	0.80	0.90
4月45期权delta	0.50	0.65
中性delta	16 : 10 (0.80/0.50)	14 : 10 (0.90/0.65 = 1.38)
4月40期权ESP	800买进（10 × 0.8 × 100）	900买进（10 × 0.9 × 100）
4月45期权ESP	800卖空（16 × 0.5 × 100）	1 040卖空（16 × 0.65 × 100）
总的ESP	0（中性）	140卖空

ESP方法只是对另一种方法的一种确认。这两种方法的效果都很好。套利者应该熟悉ESP方法，因为在一个有许多不同期权的头寸里，它将整个头寸简化到一个单一的数字。

11.2.3 提取盈利

除了防御行动之外，套利者还会发现，他可以提前将这个套利平仓以提取盈利或限制亏损。如果经过足够长的时间，而且标的股票的价格接近最大盈利点，即较高的定约价，那么，套利者也许应该考虑将这个套利平仓，提取他的盈利。与此相似，如果标的股票在到期日快到时的价格介于两个定约价之间，买进看涨期权还有一些内涵价值，而卖出的看涨期权几乎一钱不值，这样，套利者通常就会有一些盈利可取。如果在此时，交易者觉得没有什么值得等待（价格下跌就会夺走买进看涨期权的价值），他就应该将这个套利平仓，取走盈利。

11.3 总结

比率套利可以是一种吸引人的策略，它在某些方面与比率立权相似。这两种策略都提供了相当大的获得有限盈利的可能性。比率套利在下行方向风险有限，或者根本就没有下行方向的风险。此外，如果在建立套利买进看涨期权时，可以找到只有很小或者没有时间价值权利金的期权，那么，比率套利就是比比率立权更好的策略。交易者可以根据他对标的股票的看法来调整这个比率，如果需要，也可以设定一个中性的盈利范围。比率的调整可以通过使用期权的delta而实现。就广义而言，这是颇具吸引力的套利形式之一，因为策略家买进的大部分是内涵价值，而卖出的是相对大数量的时间价值。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 12 章

Chapter12

日历套利与比率套利的组合

前面论述套利的章节介绍了套利的基本类型。牛市套利、熊市套利和日历套利的最简单形式常常可以组合起来，以生成一个更具潜在吸引力的头寸。蝶式套利就是这种组合的一个例子，它是1手牛市套利和1手熊市套利的组合。下面的3章将用来描述套利的另一种组合，其中，策略家不但将基本的牛市套利、熊市套利或日历套利结合在一起，而且使用不同的到期日。初看上去它们似乎过于复杂，实际上，这些组合是这一行的专业交易者常常使用的。

12.1 比率日历套利

比率日历套利（ratio calendar spread）是使用日历套利和比率套利技巧的组合。读者应该记得，日历套利的一种哲学是要卖出近期看涨期权，买进较远期看涨期权，而且两手期权都是虚值的。这是一个看多的日历套利。如果标的股票价格根本没有上涨，套利者就会亏损整个相对较小的、建立这个套利所付出的债务。不过，如果股票在近期看涨期权无价值地过期之后价格上升，就可能会有较大的盈利。有人说过，这种看多的日历套利哲学有着较小的获取大笔盈利的概率，而一旦这种较小的可能性变为现实，相比小规模的亏损，少量的大笔盈利具有更大的优势。

使用比率日历套利，是要在保持大笔盈利的可能性的同时，增加得到这笔盈利的或然性。在比率日历套利中，套利者卖出一定数量的近期看涨期权，同时买进数量较少的中期或远期看涨期权。由于卖出的期权数量要多于买进的期权，其中就有裸期权。常常可能用信用建立一手比率日历套利，这意味着，如果标的股票价格始终没有上涨到定约价之上，策略家也仍然有利可图。不过，因为涉及裸看涨期权，所以参与这种策略的质押要求会很高。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

例12-1 第9章所描述的看多日历套利使用的是下列价格。

XYZ普通股股票：	45
XYZ4月50看涨期权：	1
XYZ7月50看涨期权：	$1^1/_2$

在这个看多日历套利的策略中，每卖出1手4月50看涨期权，就买进1手7月50看涨期权。这就意味着这个套利是用1/2的债务建立起来的，每手套利的投资是50美元。使用这个比率日历套利的策略家，他所持的哲学与看多日历套利者本质上是相同的。股票价格在4月到期日之前会停留在50之下，然后上涨。这个比率日历套利可以按下面的方式建立起来。

按$1^1/_2$买进1手XYZ7月50看涨期权	$1^1/_2$ 债务
按每手1卖出2手XYZ4月50看涨期权	2 信用
净投资	1/2 信用

虽然在设定这个比率套利时因为有净信用，所以不涉及现金，但是这里对那手裸4月50看涨期权会有质押要求。

如果股票价格在4月到期日之前停留在50之下，那手买进的7月50看涨期权就是免费拥有的。在此之后，无论标的股票发生什么情况，这手套利都不会亏损。事实上，如果标的股票价格在近期到期日之后急剧上涨，随着7月50看涨期权的增值，就会有大笔盈利的积累。当然，这全都取决于这手4月50看涨期权是否无价值地过期。如果标的股票价格在4月看涨期权到期之前涨过了50，这个比率日历套利由于它的裸期权，就会有大笔亏损的危险，因此必须采取防御行动。我们在后面会讨论善后行动。

比率日历套利所需的质押等于裸看涨期权所需的质押减去套利得到的信用。因为裸看涨期权随着股票价格上涨而要逐日盯市，所以，最好是放置足以防御的质押金。在例12-1中，假定交易者认为如果股票价格在4月到期日之前涨到了53，他一定会采取防御的行动，那么，他就应该按照股票价格是53的情况来满足质押要求，不管眼下的质押要求实际上是多少。只要涉及裸期权，这都是一种妥善的技巧，这样，在股票价格达到他认定的行动价位之前，策略家就不至于被迫平仓出场。下面显示了例12-1所需的质押，假定这个看涨期权的交易价格是$3^1/_2$：

53的20%	1 060美元
看涨期权权利金	+ 350美元
减去最初信用	− 50美元
存交的总质押	1 360美元

策略家并不真正在这个策略中“投资”什么东西，因为他是用质押来满足这个要求，而不是现金。也就是说，他现有的投资组合资产不需要因为建立这个套利而发生变化，当然，如果有亏损，还是会在他的账户中产生债务。许多裸期权策略在这方面都相似，策略家可以从他的投资组合的质押价值中得到额外的收益，而不必改变这个投资组合本身。不过，他应该小心，用保守的方法来使用这样的策略，虽然获益的收入是“免费”的，但是如果出现亏损，他就不得不破坏他的投资组合。基于这个事实，为仅凭质押就可以运作的策略计算回报始终是困难的。你当然可以根据一个头寸的生存期中可能需要的最大限度的质押来计算回报。在这样一个策略里，只要有正面回报，拥有雄厚资本的大投资者都应该满意。

回到例12-1，如果标的股票价格在7月到期之前停留在50之下，策略家就可以得到50美元的信用，减去手续费，在上行方向则无法对结果得出如此明确的结论。如果4月50看涨期权无价值地过期，之后股票价格上涨，那么，潜在盈利的惟一限制就是时间。最令人担心的是股票价格在4月到期日之前上涨。如果股票价格陡然上涨，那么这个套利无疑会有亏损。如果股票价格缓慢上涨，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

但还是在4月过期之前达到50，那么，这个套利就不会有太大的变化。使用同一个例子。假定XYZ在4月50看涨期权的生存期只剩几个星期的时候涨到了50。这时4月50看涨期权的售价可能是$1^1/_2$，7月50看涨期权的售价可能是3。这个比率套利在此时有可能不赔不赚地平仓，即买回2手4月50看涨期权的支出与卖出1手7月50看涨期权的收入相等。在整个交易中于是就有了1/2的盈利，再减去手续费。最后，在4月50看涨期权到期的日子，交易者可以估量他会在什么位置收支平衡。假定他认为如果XYZ在4月到期时的价格是53，7月50看涨期权的售价就可能是$5^1/_2$。因为4月50看涨期权在此时的售价是3（它们会处于持平），要把这个比率套利平仓，就会有1/2点的债务。这2手4月50看涨期权会用6点买进，7月50看涨期权会卖出$5^1/_2$，这就是一个1/2点的债务。股票价格在4月到期时为53，整个套利交易因此就会收支平衡，因为建立头寸时有1/2点的信用，平仓时有1/2点的债务。不过要减去手续费。因此，这个套利的风险明显取决于在4月到期之前股票价格上涨到50的速度。

12.2 选择套利

建立牛市日历套利时使用的标准也可以用在这里。选择一只波动率大到在指派时间内（在近期合约过期之后，但是在买进的期权到期之前）价格会超过定约价的股票。不要选择那些过于虚值、股票基本没有希望达到定约价的看涨期权。始终用信用来建立这个套利，包括手续费。这就可以保证即使股票没有运动，也有利可图。不过，一旦需要使用极大比率（达到每买进1手期权就要卖出3手）才能产生信用，你也许应该拒绝这种选择，因为如果股票价格陡然上涨，潜在的亏损就会非常大。

应该使用一个定价模型来确定4月到期日之前在上行方向的收支平衡点。一般来说，可以从经纪公司或者数据服务商那里得到这样的模式或者由这种模式产生的结果。对策略家来说，准确知道如果股票价格开始上涨会有多大的回旋余地是有好处的。这可以使得他能够采取防御行动，在收支平衡点被触及之前就将套利平仓。因为定价模型可以对一个看涨期权在任意长度的时间内进行估量，所以策略家就可能对其在4月到期日、到期日之前1个月或者之前的6个星期的收支平衡点进行估量。在套利的买进期权的到期日与卖出期权的到期日不同的时候，收支平衡点是能动的。也就是说，它随着时间发生变化。表12-1显示了在例12-1中信息是如何积累起来的。因为例12-1是在股票价格为45时用1/2点的信用建立起来的，如果需要1/2点的债务将这个套利平仓，收支平衡点就等于股票的价格。假定这手套利建立时离4月到期日还有95天。在表12-1的每一行里，买进2手4月50看涨期权的费用都比这手7月50看涨期权的价格要高1/2点。也就是说，在按这些价格将这个套利平仓时，会涉及1/2的债务。请注意，收支平衡价格会随着时间的进程而增加。一开始，如果股票价格上升，这个套利就会出现亏损。这是可以预期到的，因为近期看涨期权的时间价值权利金由于立刻出现的运动而没有机会被侵蚀。随着时间的消逝，时间对近期4月看涨期权的分量与远期7月看涨期权相比变得越来越重。一旦策略家拥有信息，就可以观察标的股票的图形。如果在53（他在4月到期日的收支平衡点）之下对XYZ有阻力，他对套利就会更有信心。

表12-1 收支平衡点随着时间变化

离4月到期的天数	收支平衡点（股票价格）	4月50看涨预期价格	7月50看涨预期价格
90	45	1	$1^1/_2$
60	48	$1^1/_2$	$2^1/_2$
30	51	$2^1/_2$	$4^1/_2$
0	53	3	$5^1/_2$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

12.3 善后行动

这个策略中防御行动的主要目的是限制当股票价格在4月到期之前出现上涨时的亏损。策略家在出现任何严重的亏损积累之前都应该迅速将这个套利平仓。在某一点位之前，买进的那手看涨期权对卖出看涨期权的亏损提供了合适的补贴，在表12-1中可以看出这个事实。不过，股票价格不会持续上涨。一条通用的规则是，如果股票价格突破了技术阻力面，或者高出到期时的最终收支平衡点，那么就将这手套利平仓。在例12-1中，在任何时候如果XYZ超过了53（自然是在4月到期之前），策略家都应该将这手套利平仓。

如果已经过了相当长的时间，那么，策略家在将这个头寸平仓时应该行动得更快一些。正如前面说明的，如果在股票价格到达50时离到期日只有不多的几个星期，那么，这个套利在此时也许实际会有少许的盈利。如果股票价格超过了定约价，那么最好的办法往往是提取这小笔盈利。

不错的概率

只要坚持上述的防御性行动，这个策略盈利的概率就相当高。如果股票价格一直没有超过定约价，这个套利就可以盈利，因为这个套利是用信用建立起来的。这种情况有很大的可能性，因为股票价格最初就低于定约价。此外，如果股票价格在近期看涨期权到期之后上涨，那么这个套利就会有很大的潜在盈利。虽然出现这种情况的可能性要小得多，但是由此产生的盈利可以增加这个套利的预期回报。这个套利出现亏损的惟一情况是股票价格迅速上涨，如果出现这种情况，策略家就不得不将这个套利平仓以限制亏损。

表12-2虽然在数学上不那么精确，但是它仍然显示出这个策略有肯定的预期回报。小笔盈利出现的频率比小笔亏损要高，有时候还会出现大笔盈利。这些预期的结果，再加上策略家可以使用股票、债券或政府证券作为质押来建立这个套利这样的事实，表明这个套利对程度高的投资者来说是一种可取的策略。

表12-2　比率日历套利的概率

事　件	结　果	概　率
股票价格一直没有超过定约价	小额盈利	高概率
股票价格短期内超过定约价	小额亏损（如果采取防御性行动）	低概率
股票价格在近期期权到期后超过定约价	高额盈利	低概率

12.4 delta中性日历套利

前面所讨论的是一种特殊的比率日历套利，即虚值看涨期权套利。用套利中看涨期权的delta可以构建出更精密的比率，类似第11章中的比率套利。这种套利可以用虚值看涨期权或者实值看涨期权来建立。前者有裸看涨期权，后者有额外的买进看涨期权。这两种类型我们都将讨论。

在这两种情况下，就买进的每一手看涨期权而卖出的看涨期权的数目，是通过用卖出看涨期权的delta除以买进看涨期权的delta而确定的。所有的比率套利都是如此，并不只是日历套利。

例12-2　假定XYZ的交易价是45，交易者考虑要使用7月50看涨期权和4月50看涨期权来建立一手比率日历套利。这与本章前面所描述的情景相同。此外，假设这里使用的看涨期权的delta在7月的合约中是0.25，在4月的合约中是0.15。有了这些信息，交易者就可以计算出中性的比率是1.667（0.25/0.15）。这就是说，交易者就每一手买进的看涨期权要卖出1.667手看涨期权；换句话说，每买进3手就要卖出5手。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

这种虚值中性日历套利相当典型。当看涨期权是虚值的时候，交易者往往卖出比买进更多的看涨期权以建立一个中性的日历套利。本章我们已经讨论过这种策略的结果。不过，善后行动略有不同，我们在下面另有论述。

实值日历套利

当看涨期权是实值的时候，中性套利看上去明显不同。用一个例子可以帮助说明这个问题。

例12-3　XYZ的交易价是49，交易者想要使用7月45和4月45看涨期权来建立一手中性的日历套利。这些实值看涨期权的delta是：4月的合约为0.8，7月的合约为0.7。请注意，对实值看涨期权来说，较短期的看涨期权的delta要高于较长期的看涨期权。

这个实值套利的中性比率是0.875：1（0.7/0.8）。这就意味着每买进一手期权就要卖出0.875手；换句话说，每买进8手就要卖出7手。因此，套利者在建立一手实值中性日历套利时买进的看涨期权比卖出的要多。就某种意义而言，套利者是在建立一些"普通的"日历套利（在本例中是7手），与此同时，再买进若干额外的看涨期权与它们并行（在本例中是1手额外的买进看涨期权）。

这种类型的头寸可能很有吸引力。首先，就像在虚值期权中的情况那样，它没有上行方向的风险；而且实值日历套利可以赚钱，因为在这个头寸中有额外的买进看涨期权。如果XYZ在上行方向上有大型的豁口（或许是兼并引起的），实值的日历套利就有利可图。另一方面，如果XYZ停留在相同的价格范围内，那么，这个策略中普通日历套利的那部分就会赚钱。即使那手额外的看涨期权在这种情况下可能会亏损一些时间价值权利金，但是从其他7手套利中得到的盈利很容易弥补1手买进看涨期权的亏损。最糟的情况是XYZ价格陡然下跌。不过，在这样的情况下，亏损也不会超过这个套利最初债务的数量。而且，即使是在XYZ价格下跌的情况下，也可以采取善后行动。在这个策略中没有裸期权需要缴纳保证金，这就使得它对许多较小的投资者具有吸引力。在例12-3中，投资者需要支付头寸的整个债务，但是没有其他进一步的要求。

12.5 善后行动

如果套利者决定要在这两种比率看涨期权日历套利中采取善后行动以保持策略的中性，他只需要看一下这些看涨期权的delta，保持它们之间的比率中性。这样做可能意味着他的头寸将从一种类型的日历套利转换为另一种，从使用裸看涨期权的虚值期权套利转换为使用额外的买进看涨期权的实值期权套利，或者是反过来。譬如，如果XYZ在开始时是45，就像在例12-1中那样，交易者卖出的期权就会比买进的多。如果XYZ之后上涨到50以上，那么，他将不得不把他的头寸转化为实值的比率套利，买进比卖出的期权更多的期权。

虽然从策略的角度来说这样的善后行动没有错，它维持了中性的比率，但是，从实践上来说，它没有道理，特别是如果最初的套利不大的话。如果交易者最初买进3手期权，卖出5手期权，他最好是仍然使用本章前面介绍的善后策略。这个套利并没有大到需要通过维持delta比率中性来进行调整的地步。不过，如果一个大投资者最初买进了300手期权同时卖出了500手期权，那么，他在这个套利中就有足够大的盈利性需要他一直做出若干调整。

与此相似，建立小规模的实值日历套利的套利者也会发现即使股票价格跌到定约价之下也未必值得调整套利。他知道自己的风险是控制在最初债务之内，对一手小套利来说，这只是一笔小数目。如果XYZ下跌，他就不需要在头寸中加进裸期权。如果这是一个大交易者建立的套利，那么，由于这个套利具有对调整的较大承受力，仅仅是因为它的规模，也应该对它进行调整。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 13 章

Chapter 13

反向套利

一般来说，当一个策略的名称里有“反向”一词时，这个策略就是一个使用得比它更普遍的策略的对立面。在前面对比率立权（买进股票和卖出看涨期权）与反向对冲（卖空股票和买进看涨期权）进行比较的讨论中，读者应该已经熟悉这种命名方法。如果这个反向策略有一定的知名度，它通常会有一个自己的名称。譬如，熊市套利实际上是牛市套利的反向运作，但是熊市套利是非常普遍的策略，所以它就有了更简短的独特名称。

13.1 反向日历套利

反向日历套利是一个不太为人所使用的策略，至少交易股票或指数期权的公众顾客因为它的保证金要求所以不太使用这个策略。不过，即使是这样，你还是可以在期权策略家的工具库里发现它。同时，专业商和期货期权的交易者使用这个策略的也比较多，因为对他们的保证金要求要宽松一些。

正如它的名称中所指出的，反向日历套利是一个与“正常”日历套利相反的头寸。在反向日历套利中，交易者卖出1手长期的看涨期权，与此同时，买进1手较短期的看涨期权。这个套利也可以用看跌期权来建立，我们在后面的章节里将讨论这种方法。两手看涨期权的定约价是相同的。

如果出现下面两种情况，这个策略就会赚钱：(1) 股票价格运动到离定约价相当远的地方；(2) 套利使用的期权的隐含波动率减小了。对熟悉“正常”日历套利策略的读者来说，在第1种情况下出现盈利应该是显而易见的，因为如果股票价格在期权到期时刚好在定约价上，一手“正常”日历套利就会有最大的盈利，而如果股票价格上升或下跌得太多，它就会出现亏损。

与任何涉及在不同月份到期的期权的套利一样，对这个策略的通常做法也是观察头寸在股

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

票价格在近期期权到期时或者在此以前的盈利性。下面的例子可以说明这个策略是如何盈利的。

例13-1 *假定现在是4月，XYZ的交易价是80。此外，假定XYZ的期权相当昂贵，交易者相信标的股票的波动率会很大。根据这些假设，反向日历套利可以成为一种盈利的途径。假定有下面的价格。*

XYZ12月80看涨期权：　12

XYZ7月80看涨期权：　7

可以通过用12点卖出12月80看涨期权和用7点买进7月80看涨期权来建立一手反向日历套利。这手套利在建立时有5点的信用。

如果XYZ之后急剧下跌，两手看涨期权都会接近无价值，这手套利就可以用低于5点的价格买回。譬如，如果XYZ在1个月左右跌到50，7月80看涨期权就几乎无价值，12月80看涨期权则可以用1点左右的价格买回。因此，这个套利就从最初的价值5点缩减到1点，由此产生4点的盈利。

另一种盈利的途径是隐含波动率的下降。假定1个月之后隐含波动率下降了。此时这个套利的价值就将近4点，于是就有1点的未兑现的盈利，因为它最初是以5点的价格卖出的。

图13-1的盈利图显示了这手反向日历套利的盈利性。图形上有两根线条，它们描述的都是那手近期期权（例13-1中的7月80看涨期权）在到期日的结果。较低的线条显示了如果隐含波动率保持不变会出现的盈利或亏损。你可以看到，如果XYZ上升到98之上或者下跌到70之下，这个头寸就会有盈利。此外，图形中较高的线条则显示了如果隐含波动率在近期期权到期之前下降的话，盈利会出现在哪里。在例13-1中，正如图形上所给出的，会有额外盈利的积累。

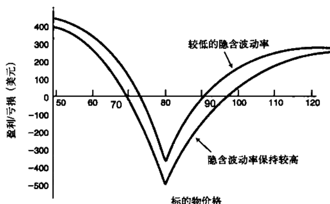


图13-1　在近期到期日时日历套利的出售

这个策略可以通过两种途径盈利，所以，建立这个套利的最佳时机是当隐含波动率很高，而且标的股票有上下波动趋势的时候。

对股票和指数期权的交易者来说，这个套利的问题在于，它的那手卖出的看涨期权被认为是裸期权。当然，这是荒谬的，因为短期的看涨期权在到期之前是完全被套保的。但是，保证金的要求仍然必须遵守。虽然它们最近经过完全修订，但是这种惊人的无效率性还是被保留下来，因为没有一个会员公司想要改变它。不过，如果交易者有过多的质押金（也许是因为他持有一个很大的股票投资组合），而且有兴趣以套保方式生成额外的收入，那么，这个策略就对他适用。期货期权交易者面临的是比较宽松的保证金要求，对他们而言，这是一个更经济的策略。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

13.2 反向比率套利（反套利）

反向比率看涨期权套利是一种更流行的反向套利，它有时也被称做**反套利**（backspread）。在这种类型的套利中，交易者按照一个定约价卖出1手看涨期权，然后按照较高的定约价买进若干手看涨期权。它恰好与第11章所描述的比率套利相反。有些交易者把任何一种至少在某一侧上有无限潜在盈利的套利称做反套利。因此，在大部分反套利的策略中，套利者都希望股票有急剧的运动，他一般并不在乎股票价格是上涨还是下跌。读者应该记得，在第4章描述的反向对冲策略（与跨式套利买进类似）中，如果股票价格大幅度上涨或下跌，策略家就可能得到大笔的盈利。在这里所讨论的反向套利里，如果股票价格急剧上涨，也会有大笔的潜在盈利存在，但是，这个套利在下行方向的潜在盈利是有限的。

例13-2 XYZ的售价是43，7月40看涨期权的售价是4，7月45看涨期权的售价是1。可以用下面的方法建立反向比率套利：

按每手1点买进2手7月45看涨期权	2 债务
按4点卖出1手7月40看涨期权	4 信用
净值	2 信用

这些套利通常是用信用建立的。事实上，如果套利不能用信用启动，它通常就缺乏吸引力。如果标的股票的价格在7月到期时跌到40之下，所有期权都无价值地过期，那么策略家的盈利就等于最初信用。反向比率套利的最大下行方向的潜在盈利等于最初所收到的信用。另一方面，如果股票价格有实质性的上涨，上行方向的潜在盈利就是无限的，因为套利者拥有的买进的看涨期权要多于卖出的看涨期权。简单地说，投资者是看多的，他买进虚值的看涨期权，同时也通过卖出另一手看涨期权对自己进行套保。如果股票价格上升，正如所设想的，他就会有盈利，但是，如果股票价格暴跌，所有的看涨期权都将无价值地过期，他也会有盈利。

这个策略的风险是有限的。对大部分套利来说，如果股票价格在到期日时等于买进的那手看涨期权的定约价，就会实现它的最大亏损。对反向套利来说也是如此。

例13-3 如果XYZ在7月到期日时的价格刚好是45，7月45看涨期权就会无价值地过期，亏损200美元，7月40看涨期权必须用5点的价格再买回，因此亏损100美元。总的亏损将是300美元，这是本例中所能亏损的最大限度。如果标的股票价格急剧上涨，这个策略就会有无限的潜在盈利，因为伴随每1手卖出的看涨期权有2手买进的看涨期权。事实上，套利者总是可以计算出到期时上行方向的收支平衡点。这个收支平衡点在本例中是48。股票价格在7月到期日时是48，每手7月45看涨期权就会价值3点，2手的净收益就是400美元。当股票价格在到期日为48时7月40看涨期权就会价值8点，代表看涨期权上400美元的亏损。因此，股票价格在到期时为48的话，不计手续费，收益和亏损互相对冲。一旦股票价格在7月到期时高于48，就会有盈利。

表13-1和图13-2描述了这个反向比率套利例子的潜在盈利和亏损。请注意，它的盈利图形就像是比率套利的盈利图形以股票价格为轴翻转过来，参见图11-1的比率套利图形。这里实际上有一个价格范围，超出这个范围（在本例中是低于42或高于48）就会有盈利。如果股票价格在到期时刚好等于买进的看涨期权的定约价，即45，就会出现最大程度的亏损。

在这个策略里没有裸期权，因此投资相对较小。这个策略实际上是在一个熊市套利上加上一手买进的看涨期权。在例13-3中，熊市套利的部分是买进7月45看涨期权，卖出7月40看涨期权。这就要求有500美元的质押，因为在定约价之间有5点的差价。整个套利最初的200美元可以用来满足最初的保证金要求，于是总投资就是300美元保证金再加上手续费。因为这里没有裸期权，所以这个要求是不会增加或减少的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表13-1 反向比率套利的盈利和亏损

XYZ股票在7月到期价格	1手7月40盈利（美元）	2手7月45盈利（美元）	总盈利（美元）
35	+400	−200	+200
40	+400	−200	+200
42	+200	−200	0
45	−100	−200	−300
48	−400	+400	0
55	−1 100	+1 800	+700
70	−2 600	+4 800	+2 200

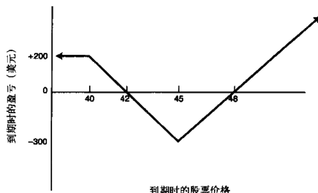


图13-2 反向比率套利（反套利）

请注意，在这个套利中可以运用delta中性的概念，方法与在比率看涨期权套利中基本一样。通过使用套利中期权的delta，可以用数学方法计算出买进和卖出的看涨期权的数量。

例13-4 *中性比率是通过用7月45看涨期权的delta除以7月40看涨期权的delta而确定的。*

价 格		delta
XYZ普通股股票	43	
XYZ7月40看涨期权	4	0.80
XYZ7月45看涨期权	1	0.35

在本例中，这个比率是2.29∶1（0.80/0.35）。也就是说，如果套利者出售5手7月40看涨期权，他就要买进11手7月45看涨期权（或者说，如果他卖出10，他就要买进23手）。如果一开始用的就是中性比率，无论股票在哪个方向上有迅速的运动，套利者都应该能够赚钱。

中性比率可以使得套利者避免在开始时过于看空或者看多。例如，套利者如果只是为了方便而使用2∶1而不是2.3∶1的比率，那么，他看多就看得不够。如果需要做点什么，套利者在建立这个套利时通常应该更侧重于看多，因为最大的盈利是在上行方向。在这个策略里，套利者没有理由在看多方面怯阵。因此，如果delta没有错，中性比率就可以帮助套利者得出更精确的最初比率来。

在这类套利中，套利者必须对提前履约的可能性保持警觉，因为他卖出的是实值的看涨期权。除了监视这种可能性之外，没有什么可以实施的善后防御行动，因为这个头寸的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

性质限制了它的风险。如果股票价格在期权到期之前大幅度上涨，他就可以将套利平仓，提取盈利。

这个策略代表了一种试图以少量的质押成本从股票的大幅度运动中取利的合理方法。在贯彻这个策略的时候，一般来说策略家应该寻找那些波动率较大的股票，因为他希望的是在看涨期权到期之前的尽可能大的价格运动。在第14章里我们将说明如果买进看涨期权的生存期长于卖出看涨期权，这个策略有可能变得更具吸引力。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 14 章

Chapter 14

将套利对角化

对角套利（diagonal spread）是套利者使用不同的定约价和不同的到期日建立的套利。一般来说，套利中买进一侧比套利中卖出的一侧的到期日要远。请注意，出于保证金的目的，这是包括在套利的定义中的。买进一侧的生存期必须等于或者长于卖出一侧的生存期。除了日历套利之外，前面描述的所有套利中卖出期权的到期日与买进期权的到期日都是相等的。不过，任何这样的套利都可以进行对角化：套利者在任何套利中都可以用到期日更远的看涨期权来取代套利中现有的买进的看涨期权。

一般来说，按这种方法将一手套利进行对角化会使得它在近期到期日时略为看空一些。只要观察一下如果股票价格有实质性的上升或下跌时会发生什么，就可以明白这一点。如果股票价格下跌，套利的买进一侧就会保留一定的价值，因为它的生存期更长。因此，一个对角的套利一般比普通套利在下行方向的表现要更好一些。如果股票价格实质性地上涨，所有的看涨期权就会处于持平。因此，长期的看涨期权就没有什么优势；它的售价会与普通套利中买进的期权大致相等。不过，由于策略家在一开始必须为较长期的看涨期权支付更多，上行方向的盈利就不会有那么大。

一个对角化的头寸有这样的优势：如果套利中卖出的看涨期权无价值地过期，套利者就可以重新建立这个头寸。因此，如果交易者可以就这个套利出售两次，那么，他最初在买进较长期的看涨期权多付的费用就反而变成节省费用了。我们下面来描述一些如何在各种不同的套利策略中使用这些技巧。

14.1 对角牛市套利

垂直牛市套利是由买进1手定约价较低的看涨期权和卖出1手定约价较高的看涨期权组成

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的，两者的到期日相等。对角牛市套利与它基本相似，只是套利者买进的是1手较长期的定约价较低的看涨期权，卖出的是1手较近期的定约价较高的看涨期权。买进和卖出的看涨期权的数目仍然是相同的。通过将这个套利对角化，如果股票价格到近期到期日时并没有上涨，那么，这个头寸在下行方向就有了某种套保。此外，一旦近期的期权过期，这个套利常常可以通过卖出下一个到期日的看涨期权而重新建立。

例14-1 有下面的价格存在：

	定约价	4月	7月	10月	股票价格
XYZ	30	3	4	5	32
XYZ	35	1	$1^1/_2$	2	32

买进定约价为30的看涨期权同时卖出定约价为35的看涨期权，就可以建立起任何到期日系列上的一手垂直牛市套利。一手对角牛市套利是由买进7月30或10月30看涨期权，同时卖出4月35看涨期权而组成的。我们将使用下面的两手套利来对垂直牛市套利与对角套利进行比较。

垂直牛市套利：买进4月30看涨期权，卖出4月35看涨期权——2债务

对角牛市套利：买进7月30看涨期权，卖出4月35看涨期权——3债务

如果XYZ价格在4月到期时上涨到35之上，这个垂直牛市套利就有3点的潜在盈利。这个普通牛市套利的最大风险是2点（最初债务），它出现在XYZ在4月到期时下跌到30之下的情况下。由于将这个套利对角化，策略家就略为降低了他在4月到期日的潜在盈利，不过同时也减少了在这个头寸中亏损2点的概率。表14-1将这两类套利在4月到期时的情况进行了比较。7月30看涨期权的价格是估量的，目的是得到对角牛市套利在当时的预计盈利和亏损。如果标的股票价格下跌得太深，譬如跌到20，两手期权在4月到期时都会面临几乎是全盘的亏损。不过，根据表14-1，如果XYZ在到期日时远高于24，这手对角套利就不会丧失它的全部价值。如果股票价格在到期时介于27与32之间，就美元数来说，对角套利的亏损实际上比普通套利要小，尽管建立对角套利的花费更高。就百分比而言，在这个范围里对角套利的优势甚至更大。如果股票价格在到期时上涨到35之上，普通套利的盈利就更大。表14-1显示出这个对角套利的一个有趣特征。如果股票价格有实质性的上涨，而所有的看涨期权都达到了持平，那么，对角套利的盈利就被限制在2点。不过，如果股票价格在4月到期时接近35，买进的看涨期权就有某些时间价值权利金，而套利的跨度实际上达到了5点。因此，对于对角套利来说，要在4月到期时达到它的最大盈利区域，股票价格就应该接近卖出期权的定约价。这些数字表明，对角套利为了对下行方向的风险进行套保而放弃了上行方向的部分潜在盈利。

表14-1 套利在到期日时的比较

4月到期时XYZ价格	4月30看涨期权价格	4月35看涨期权价格	7月30看涨期权价格	垂直牛市套利盈利（美元）	对角套利盈利（美元）
20	0	0	0	−200	−300
24	0	0	1/2	−200	−250
27	0	0	1	−200	−200
30	0	0	2	−200	−100
32	2	0	3	0	0
35	5	0	$5^1/_2$	+300	+250
40	10	5	10	+300	+200
45	15	10	15	+300	+200

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

一旦4月35看涨期权过期，对角套利就可以平仓。不过，如果股票价格在此时低于35，那么，更妥善的方法是就所持的买进7月30看涨期权再出售7月35看涨期权。这样就会在7月到期之前的3个月里建立一手普通牛市套利。请注意，如果XYZ价格在4月到期时仍然是32，并且股票的波动率仍然相同，7月35看涨期权也许就可以卖到1个点。这应该没有错，因为在到期前3个月股票价格处于32时，4月35看涨期权价值1个点。因此，按照这个思路行动的策略家就会有一个净债务为2点的普通牛市套利。他在一开始为7月30看涨期权支付了4点，然后出售了4月35看涨期权，得到1个点，接着因为出售7月35得到1个点。看一看本章例14-1中的价格表，读者可以看到，如果一开始要设定一手正常7月牛市套利，那就需要$2^1/_2$点。因此，通过对角化并且让近期看涨期权无价值地过期，策略家同样可以得到一手普通7月牛市套利，只是成本低于一开始直接设立这样的套利。这是一个特殊的例子，它证明了如果立权者能够就同一个买进的看涨期权出售2次（或者3次，前提是最初买进的是最长期限的看涨期权），对角化就能够产生有益的效果。在例14-1中，如果XYZ的价格在4月到期时介于30与35之间，这个套利就可以被转化为一手普通7月牛市套利。如果股票价格在35之上，就应该将这个套利平仓，提取盈利。在30之下，也许就应该将7月30看涨期权平仓，只剩下仅买进的头寸。

总体来说，对角牛市套利通常可以是对普通牛市套利的改善。如果卖出的近期看涨期权过期之前股票价格相对没有变化或者下跌，这个对角套利就是一种改善。此时，如果股票价格有利，这个套利就可以转化为一手普通牛市套利。当然，任何时候只要标的股票价格上涨到超过某个到期日的较高定约价，这个对角套利就可以赚钱。

14.2 “免费”拥有一手看涨期权

对角化也可以为实现同样目的而用到其他套利策略上，除此之外，套利者还可能因此拥有一手成本显著降低甚至是免费的买进的看涨期权。

说明这一点的最简单办法是考虑一个对角熊市套利。

例14-2 XYZ的价格是32，近期的4月30看涨期权的售价是3点，较远期的7月35看涨期权的售价是$1^1/_2$点。卖出4月30看涨期权和买进7月35看涨期权就可以建立一手对角的熊市套利。这仍然是一手熊市套利，因为卖出的是定约价较低的看涨期权，买进的则是定约价较高的看涨期权。不过，因为买进的看涨期权比卖出的看涨期权的到期日更远，这个套利就是对角的。

如果XYZ在近期的4月看涨期权到期之前价格下跌，这手对角熊市套利就可能盈利。例如，如果XYZ在到期日时是29，卖出的看涨期权就会无价值地过期，而7月35看涨期权则仍然有些价值，或许是1/2。因此，在4月30看涨期权上的盈利就会是3点，减去7月35上的1点的亏损，总的盈利就是2点。与普通的熊市套利一样，这个头寸的风险是在上行方向。如果XYZ的价格大幅度上涨，两手期权都会处于持平，而这个套利的跨度就会扩大到5点。因为最初的信用是$1^1/_2$点，在本例中，亏损就会是5减去$1^1/_2$，即$3^1/_2$点。正如在所有的对角套利中那样，这个套利在下行方向的表现会好一些，因为买进的看涨期权会有某些价值，但是，如果标的股票价格有实质性的上涨，它在上行方向的表现就会差一些。

策略家想要使用一手对角熊市套利的原因不是为了对角效果所产生的在下行方向的些许优势。这里的原因更可能是他有机会可以用实质性降低了的成本来拥有这手7月35看涨期权，即长期的看涨期权。在例14-2中，这手7月35看涨期权的成本是$1^1/_2$点，从卖出4月30看涨期权得到的权利金是3点。如果套利者能够从这手4月30看涨期权的出售中收入$1^1/_2$点，他就完全弥补

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

了在7月期权上的成本。于是他可以坐在一边，期盼标的股票价格的上涨。如果这样的上涨出现，他就可以在买进的一侧得到无限制的盈利。如果没有出现，他也不会损失任何东西。

例14-3 假定建立了一个同例14-2中的套利。然后，如果XYZ在4月到期时刚好或是低于$31^1/_2$，4月30看涨期权就可以用$1^1/_2$点或者更低的价格买到。因为这手期权最初是用3点卖出的，这就代表了在4月30看涨期权上至少有$1^1/_2$的盈利。从近期期权得到的盈利可以完全弥补7月35看涨期权的成本。策略家因此免费拥有这手7月35看涨期权。如果XYZ一直没有涨过35，在整个交易中就什么也没得到。不过，如果XYZ在4月到期之后（当然是在7月到期之前）价格超过35，他就可能获得大笔的盈利。因此，在交易者用信用建立起一手对角套利时，总是存在他可以免费拥有一手看涨期权的可能性。也就是说，从卖出的近期看涨期权得到的盈利可能等于或超过最初用在买进看涨期权上的成本。这当然是一个有吸引力的头寸，如果卖空一侧的盈利得以实现，那么，一旦标的股票价格有实质性的上涨，这个头寸就会积累可观的盈利。

14.3 对角反套利

在一个相似的策略里，交易者可以就短期的卖出看涨期权而买进多余的1手长期看涨期权。使用前面的价格，交易者可以用3点卖出4月30看涨期权，同时以每手$1^1/_2$点买进2手7月35看涨期权。这会是一手平价套利。在建立这样一个头寸的时候，债务与信用是相等的。如果4月30看涨期权无价值地过期（一旦股票价格在4月跌到30之下，就会发生这样的情况），套利者就会免费拥有2手7月35看涨期权。即使4月30看涨期权在到期时并非完全无价值，只要有可能从其销售中得到某种盈利，7月35的拥有成本就会降低。在第13章讨论反向套利的时候，我们将一个卖出1手较低定约价的看涨期权，同时买进更多的较高定约价的看涨期权的策略称为反向比率套利，或者反套利。我们刚刚描述的那个策略实际上只是一个反套利的对角化。该策略为一些专业商所喜爱，因为卖出的看涨期权减小了一旦标的股票价格下跌投资者持有的长期看涨期权会有的风险。此外，如果标的股票价格上涨，生存期较长的买进看涨期权中的盈利无疑会超过卖出看涨期权中的亏损。这里，最糟的情况是标的股票价格在近期到期日时上升的幅度非常小。如果发生这样的情况，就可能在套利的两侧都输钱。不过，这种情况的概率应该不大，而且，它所代表的也只是有限的亏损，因此，与这个策略的肯定方面相比，它并不具有实质性的否定意义。

任何一种套利都可以对角化。有些人甚至喜欢将蝶式套利对角化，认为买进看涨期权的额外生存期对他们会有好处。从整体上说，回忆一下看涨期权的时间价值权利金是如何被侵蚀的，就可以总结出对角化的好处。读者应该记得，我们曾指出，看涨期权时间价值权利金的被侵蚀大部分是在其生存的最后阶段。如果这是一手长期的期权，被侵蚀的比率就会相当小。了解这个事实，你就可以明白，交易者有理由想卖出所剩时间不多的期权，因为这样他就可以达到因时减值的最大好处。相应地，买进较长期的看涨期权就意味着买家在时间价值权利金方面不至于遭受实质性的损失，至少在他拥有这个期权的前3个月里不会如此。对角套利包括两者：既可以卖出一手短期的看涨期权以得到最大比率的因时减值，又可以买进一手较长期的看涨期权以减小在买进一侧的因时减值的效果。

14.4 看涨期权总结

到此我们就结束了对仅使用看涨期权的策略的描述。看涨期权被认为是机敏的策略家可以

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

用来设立各种头寸的一种载体。他可以是看多的，也可以是看空的，可以是激进的，也可以是保守的。此外，他还可以保持中立，从股票在短期内不会有大幅度运动的可能性中赚取盈利。

不熟悉期权的投资者一般来说应该从简单的策略开始，譬如，持保看涨期权立权，或者直接买进看涨期权。最简单的套利类型是牛市套利、熊市套利和日历套利。更为缜密的投资者可以在其看涨期权策略中考虑使用比率——就股票建立比率立权，或者是只用期权建立比率套利。

一旦策略家认为他了解了较长期的与短期的看涨期权之间、实值与虚值看涨期权之间以及买进的看涨期权与卖出的看涨期权之间的风险和回报关系之后，他就可以考虑使用最高级别的策略。这可能包括反向比率套利和对角套利，还有更高级的比率类型，如比率日历套利。

前面章节里提供了很多信息，有些在细节上的技术性很强。投资者应该遵循的原则是，要完全弄懂，才能使用这个策略。这并不是说他只懂得策略的盈利性（特别是风险性）等内容就足够了。如果要运作高级的策略，交易者还必须能够迅速把握提前指派、大笔股息支付和定约价调整等事件的潜在影响。如果弄不明白这些事情对头寸的影响，交易者就无法正确使用任何高级策略。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第三部分

Part 3

看跌期权策略

引言

一手**看跌期权**（put option）给予持有者在期权到期日之前的任何时间按定约价卖出标的证券的权利。挂牌看跌期权的历史比挂牌看涨期权要稍短一些，它诞生于1977年6月3日。引进挂牌看跌期权为保守的和激进的投资者提供了非常宽广的策略领域。如果一个策略涉及标的股票向下的价格运动，看涨期权就是效率最低的策略。在这种情况下看跌期权是一种有用的工具。

所有有看涨期权挂牌的股票都有看跌期权挂牌。使用看跌期权或者看跌期权与看涨期权的组合为策略家提供了更大的灵活性。

存在看跌期权时，就不必实施那些涉及买进看涨期权和卖空股票的策略。在这样的情况下，使用看跌期权要有效得多。看涨期权策略与看跌期权策略之间有许多相似之处。譬如，虽然有技术上的差异，但是看跌期权套利策略和看涨期权套利策略使用的是相似的技巧。在某些策略中，看跌期权的技巧看上去是重复看涨期权的技巧，不过，我们在这里还将详细地描述它们。那些涉及将看跌期权和看涨期权结合使用的策略，即跨式套利和组合套利，有它们自己的技巧，不过，即使是在这些情况下，读者也可以辨认出与前面讨论过的策略的相似性。因此，引进看跌期权不仅扩大了可以使用的策略的数量，而且使得前面描述过的某些策略变得更有效。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 15 章

Chapter15

看跌期权基本原理

许多用在看涨期权上的术语也适用于看跌期权。标的股票、定约价和到期日这3个术语在看跌期权和在看涨期权上的含义是相同的。挂牌看跌期权的到期日与同一标的股票上的看涨期权的到期日是相同的。此外，看跌期权与看涨期权还有相同的定约价。这就意味着如果在某只股票上有期权，譬如，在某只既有挂牌看跌期权也有挂牌看涨期权的具体标的股票上，不管标的股票的价格是什么，都既有看涨期权50交易，也有看跌期权50交易。请注意，从这里开始，描述一手期权时只说“XYZ7月50”就不够了，必须说明这手期权究竟是看跌期权还是看涨期权，因为XYZ7月50看涨期权与XYZ7月50看跌期权是两种不同的证券。

在许多方面，看跌期权及与其相关的策略几乎完全是那些与看涨期权有关的策略的反面。不过，看跌期权完全是看涨期权的反面这种说法也不正确。在介绍看跌期权的这一节里，我们将对看跌期权的特征进行描述，以说明它们与看涨期权的相同之处和不同之处。

15.1 看跌期权策略

就最简单的形式而言，直接买进看涨期权的买家希望股票价格下跌，从而他的看跌期权就会变得更值钱。如果股票价格下跌到看跌期权的定约价之下足够远的地方，看跌期权的持有者就会盈利。这手看跌期权的持有者可以在公开市场买进股票，然后将看跌期权履约，从而按照比股票价格更高的定约价卖出股票，获得盈利。

例15-1 *如果XYZ的价格是40，XYZ7月50看跌期权就至少价值10点，因为这个看跌期权赋予持有者按50卖出XYZ的权利，这个价格高出股票现有价格10点。另一方面，股票价格在期权到期时高于这个期权的定约价，这手期权就会不名一文。从逻辑上说，在可以到公开市场上*

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

把股票卖得更贵的情况下，没有人会想要将看跌期权履约，按定约价来出售股票。因此，看跌期权的价值随着标的股票价格的下跌而增加。这当然是与看涨期权的价格行为相反的。

在谈到看跌期权的时候，实值和虚值的含义有了变化。一手看跌期权在标的股票的价格低于这手看跌期权的定约价时是实值的；在股票价格高于定约价时是虚值的。这与看涨期权也是相反的。如果XYZ的价格是45，XYZ7月50看跌期权就是实值的，而XYZ7月50看涨期权就是虚值的。但是，如果XYZ的价格是55，那么，7月50看跌期权就是虚值的，而7月50看涨期权则是实值的。实值期权的一般定义，即"有内涵价值的期权"，对看跌期权和看涨期权都适用。请注意，一手看跌期权在标的股票的价格低于期权的定约价时才有内涵价值。也就是说，看跌期权在股票价格低于定约价时才有某些"真正"价值。

实值看跌期权的内涵价值就是定约价与股票价格之间的差价。因为看跌期权是一种（卖）期权，所以在离到期日还剩下时间的时候，它的售价一般要大于其内涵价值。这部分超出内涵价值的价值被称为时间价值权利金，这与看涨期权也相同。

例15-2 XYZ的价格是47，XYZ7月50看跌期权的售价是5，内涵价值是3点（50—47），因此，时间价值权利金一定是2点。使用下列公式在任何时候都可以迅速计算出一手实值看跌期权的时间价值权利金：

时间价值权利金（实值看跌期权）＝ 看跌期权价格 ＋ 股票价格—定约价

这与用在实值看涨期权上的公式不同，不过，一手期权的时间价值权利金等于内涵价值之上多余的价值，这对所有的期权都是一样的。

时间价值权利金（实值看涨期权）＝ 看涨期权价格 ＋ 定约价—股票价格

如果这手看跌期权是虚值的，那么，这个看跌期权的整个权利金都是由时间价值权利金组成的，因为虚值期权的内涵价值永远是0。一手看跌期权的时间价值权利金在股票价格等于期权的定约价时最大。随着期权变得深度实值或者深度虚值，时间价值权利金就会实质性地缩小。时间价值权利金的这些说明，对看跌期权和看涨期权都适用。表15-1可以帮助说明看跌期权和看涨期权中的股票价格与期权价格的关系。读者也可以回过去看表1-1，它描述了看涨期权的时间价值权利金。表15-1所描述的是XYZ7月50看涨期权和XYZ7月50看跌期权的价格。

表15-1 看跌期权与看涨期权的比较

XYZ股票价格	7月50看涨期权价格	看涨期权内涵价值	看涨期权时间价值权利金	7月50看涨期权价格	看跌期权内涵价值	看跌期权时间价值权利金
40	1/2	0	1/2	$9^3/_4$	10	−1/4*
43	1	0	1	7	7	0
45	2	0	2	6	5	1
47	3	0	3	5	3	2
50	5	0	5	4	0	4
53	7	3	4	3	0	3
55	8	5	3	2	0	2
57	9	7	2	1	0	1
60	$10^1/_2$	10	1/2	1/2	0	1/2
70	$19^3/_4$	20	−1/4*	1/4	0	1/4

* 一手深度实值的期权在到期之前实际上是以折扣的内涵价值进行交易的。

表15-1说明了若干基本事实。随着股票价格下跌，看涨期权的实际价格下跌，而看跌期权

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的价值则上升。反过来，随着股票价格上升，看涨期权增值，看跌期权则减值。看跌期权和看涨期权都是在股票价格刚好等于定约价时具有最大的时间价值权利金。不过，当股票价格等于定约价时，看涨期权的售价一般比看跌期权要高。请注意表15-1，当XYZ等于50时，看涨期权价值5点，而看跌期权只值4点。一般来说都是如此，除了股息很高的股票之外。这种现象与携带股票的成本有关。我们在后面会对这种效应做进一步的讨论。表15-1同时也描述了一种一般来说都存在的看跌期权效应：相比实值看涨期权，实值看跌期权（股票价格低于定约价）失去时间价值权利金的速度会更快。请注意表15-1中价格为43的XYZ，看跌期权在实值7点时就失去了所有的时间价值权利金。而当看涨期权在7点实值的时候，即XYZ为57的时候，还有2点的时间价值权利金。同样，这也是一个标的股票的股息支付会产生影响的情况，不过，总的来说没有错。

15.2 给看跌期权定价

决定看涨期权价格的因素同样也决定看跌期权的价格：标的股票的价格、期权的定约价、离到期的时间、标的股票的波动率、标的股票的股息率以及目前的无风险利率（例如，政府债券利率）。市场的能动机制（供给、需求和投资者的心理）也在其中发挥作用。

虽然不准备像在第1章里那样讨论得那么详细，但是我们还是可以得出看跌期权的价格曲线。有些事实对看跌期权就像对看涨期权同样发挥作用。看跌期权的被侵蚀率不是线性的，也就是说，时间价值权利金的被侵蚀在紧接着到期之前的那几个星期会变得更为迅速。标的股票的波动率越大，期权的价格就越高。看跌期权和看涨期权都是如此。此外，市场在任何时候都有可能按比标的股票实际展现的波动率更高或更低的波动率来给期权定价。这就叫做隐含波动率，它与实际波动率不同。看跌期权的价值通常在任何时候都至少等于其内涵价值。图15-1显示出在离到期还有6个月时在所有股票价格上可以预期到的XYZ7月50看跌期权的售价。请将这幅图形与看涨期权的相似定价曲线（见图15-2）做一个比较。请注意，看跌期权的内涵价值线与看涨期权的内涵价值线所面对的方向是相反的；这就是说，股票价格跌到定约价之下，它的价值就会增长。看跌期权的定价曲线说明了前面所提到的效应，即当看跌期权是实值的时候，它的时间价值权利金会失去得更快，它同时也显示出了虚值的看跌期权持有大量的时间价值权利金。

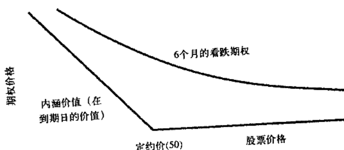


图15-1 看跌期权价格曲线

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

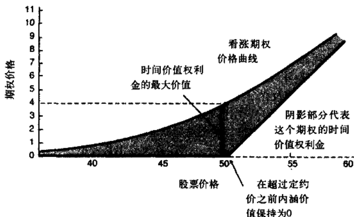


图15-2 看涨期权价格曲线

15.3 股息对看跌期权权利金的影响

标的股票的股息对其看涨期权的价格是一个负面的因素。看跌期权的情况则恰恰相反。股息越大，看跌期权的价值就越大。这是正确的，因为股票的除息会使得股票价格减少与股息相同的数量。这就是说，股票价格会下跌，看跌期权就会变得更有价值。因此，看跌期权的买家愿意为这个看跌期权支付更高的价格，而看跌期权的卖家也将要价更高。与挂牌看涨期权一样，挂牌看跌期权也不因为标的股票支付的现金股息而进行调整。不过，期权自身的价格会反映出股票的股息支付。

例15-3 *XYZ每股的售价是25美元，而且在将来的6个月里将支付1美元的股息。这样，一手6个月的定约价为25的看跌期权就会至少价值1美元，无论任何其他与该标的股票相关的因素是什么状况。在以后6个月里，该股票价格会因股息分发而下跌与股息数量相等的幅度，即1美元，如果其他条件保持不变，该股票的价格此时就会是24。当股票价格为24的时候，这个看跌期权就会有1美元的实值，因此，它的价值就会至少是1个点的内涵价值。由于标的股票将要支付这笔大额股息，股票的看跌期权事先就涨了价。*

在股票除息的前一天，一手实值看跌期权的时间价值权利金应该至少与即将出现的现金股息支付一样大。也就是说，如果XYZ的价格为40，它即将要支付50美分的股息，那么，一手XYZ1月50看跌期权的售价就至少是$10^1/_2$。之所以如此，是因为股票的价格在除息的那天将减少与其股息相等的数量。

15.4 履约和指派

当看跌期权的持有者将其期权履约时，他就会按定约价出售股票。在看跌期权的生存期内的任何时间他都可以执行这个权利。当他执行这个权利的时候，一手同样条款看跌期权的一位出售者就会被指派按定约价买进股票的义务。在这种情况下，请注意，看跌期权与看涨期权之

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

间的区别很重要。看涨期权的持有者履约以买进股票，看涨期权的出售者则有义务要卖出股票。看跌期权的持有者和立权者则相反。

通过期权清算公司和经纪公司来指派的方法对看跌期权和看涨期权是相同的，任何公平的随机方法或者先到先出的方法都是被允许的。通过指派和履约而买进和卖出的股票都要收取手续费。

当看跌期权的持有者执行其权利出售股票的时候，首先，他可以出售眼下在自己投资组合里持有的股票。其次，他可以同时在公开市场里买进股票，然后通过看跌期权的履约将其卖掉。最后，他可以在自己卖空股票的账户里出售股票，即他可以通过将看跌期权履约而卖空标的股票。如果选择第3种方法，为了卖空出售，他必须能够借到股票并且放置保证金质押。

在如何处理必须履行的买进股票的义务上，看跌期权的出售者也会有几种选择。被指派的看跌期权出售者必须接受股票。（被指派的看涨期权出售者必须交割股票。）看跌期权的出售者可能正在卖空标的股票，在这种情况下，他可以直接使用从指派中接收来的股票回补他的卖空销售。他也可以决定立刻去公开市场出售股票，以对冲通过看跌期权指派而不得不买进的头寸。最后，他可以决定保留交割给他的股票；他只须把股票放在投资组合里就行了。当然，如果他决定要保留它，就必须支付费用（或者是使用保证金）。

看跌期权的持有者交割股票和看跌期权的出售者接收股票的机制是相对简单的。每一方都只要通知经纪公司，告诉它们他想怎样运作，只要他满足保证金的要求，履约或指派就会按其想要的方式进行。

15.4.1 预见到指派

看跌期权的出售者可以像看涨期权的出售者那样预见到指派。当一手实值看跌期权的时间价值权利金消失的时候，不管离到期还有多长时间，都存在指派的风险。在第1章里描述过这样一种套利的形式，其中，只须支付很少或无须支付手续费的做市商或公司交易者可以使用按折扣以持平出售的实值看涨期权。与此相似，对这些交易者来说，也存在使用按折扣以持平出售实值看跌期权的方法。

例15-4　XYZ的价格是40，XYZ7月50看跌期权的售价是$9^3/_4$，离持平有1/4的折扣。也就是说，这个期权的售价在其内涵价值的1/4之下。套利者可以通过下述行动利用这种情景：

1. 按$9^3/_4$买进7月看跌期权。

2. 按40买进XYZ普通股股票。

3. 按50将这个看跌期权履约，卖掉XYZ。

套利者在股票交易中可以得到10点，因为他用40买进普通股股票，通过看跌期权的履约按50将其卖掉。他为这手看跌期权支付了$9^3/_4$，在履约时全部亏损了。不过，他的总盈利是1/4点，即最初的对持平的折扣。因为手续费成本很低，所以在这手交易中他实际上可以有净盈利。

正如深度实值看涨期权一样，用深度实值看跌期权进行的这种类型的套利提供了一个非此就不存在的次级市场。它使得持有实值看跌期权的公众投资者能够按照接近内涵价值的价格卖掉期权。如果没有这些套利者，就不会有一个公众看涨期权持有者可以将头寸平仓的合理的次级市场。

股息支付日对指派的频率也有影响。对看涨期权来说，出售者可以预期在股票除息日会收到指派，看涨期权持有者能够通过履约而收进股息。对看跌期权的出售者来说，情况略有不同。他可以预期在标的股票除息日之后的那一天收到指派。因为看跌期权的出售者有义务要买进股票，所以，不太可能有人会在股息支付之前把股票交给他。不管是什么情况，看跌期权的出售者都可以使用相对简单的衡量方法来预见接近除息日的指派。如果一手看跌期权的时间价值权

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

利金少于要支付的股息的数量，出售者就常常可以预见到他在股票的除息之后会立刻被指派。用一个例子可以证明这一点。

例15-5 XYZ的价格为45，它将支付50美分的股息。此外，XYZ7月50看跌期权的售价是$5^1/_4$。请注意，7月50看跌期权的时间价值权利金是1/4，比股息的数量要小，股息是1/2。套利者可以采取下述行动。

1. 按45买进XYZ。

2. 用$5^1/_4$买进7月50看跌期权。

3. 收入1/2点的股息（要收入这笔股息，必须把股票一直持有到除息日）。

4. 将看跌期权履约，以50的价格卖出XYZ（立权者在除息日之后的那一天会收到指派）。

套利者在股票交易中收入5点，因为他用45买进XYZ，然后通过看跌期权的履约按50将其卖掉。他同时也收入了1/2点的股息，使得他的总收入等于$5^1/_2$点。他为看跌期权支付并且亏损了$5^1/_4$点，不过仍然有1/4点的盈利。因此，随着股票除息日的接近，标的股票的所有实值看跌期权的时间价值权利金倾向于等于或者超出股息支付的数量。

这与看涨期权有很大的区别。在第1章里我们说过，随着除息日的到来，看涨期权的出售者只须关注其看涨期权是否处于或者低于持平在交易，不用关心股息的数量。看跌期权的出售者则必须确定看跌期权的时间价值权利金是否会超出所要支付的股息数量。如果是这样，那么，因为股息而指派的机会就会小得多。无论是哪种情况，只要细心监视头寸，看跌期权的出售者就能够预见到指派。

15.4.2 头寸限仓

还记得吗，头寸限仓的规则是说一个交易者不允许就同一标的证券在市场的同一侧持有一个超出限仓数目的头寸。限仓量根据交易活动的情况和标的股票的波动率各有不同，它们是由交易期权的交易所设定的。取决于这些因素，实际的限仓额是13 500手、22 500手、31 500手、60 000手或75 000手合约不等。交易者不能在市场看多的一侧（买进看涨期权和卖出看跌期权）持有超过75 000手的合约，也不能在市场看空的一侧（卖出看涨期权和买进看跌期权）持有超过75 000手的合约。不过，他可以在市场的两侧各有75 000手合约；他可以同时买进75 000手看涨期权和75 000手看跌期权。

在下面的例子里，假定交易者关心的是期权持仓限制为75 000手合约的标的股票。

买进75 000手看涨期权，卖出75 000手看跌期权——没有违规：75 000手看多（买进看涨期权）和75 000手看空（买进看跌期权）。

买进38 000手看涨期权，卖空37 000手看跌期权——没有违规：总的75 000手看多的合约。

买进38 000手看涨期权，卖出38 000手看跌期权——违规：总的76 000手看多的合约。

资金管理者应该意识到，这些头寸限仓适用于所有的“相关”账户，因此，管理若干账户的人在考虑持仓限额时必须将所有账户中的头寸进行汇总。

15.5 转换

许多看涨期权的价格与看跌期权的价格之间的关系与一种被人们称为**转换**（conversion）的程序有关。早在期权场外交易的时代就有了这个术语，当时，拥有一手看跌期权（或者能够买一手）的经纪商能够通过将这手看跌期权“转换”为一手看涨期权而满足一个潜在看涨期权

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的买家的需要。这个术语让人有些混乱，而且，经纪商持有的实际头寸不只是一个套利的头寸。在场内交易的市场中，套利者和公司交易者都可以设定与转换头寸相同的头寸。

我们将在后面描述这个转换过程的具体细节，这个过程一定包括拥有股票的携带成本和在持有这个头寸期间标的股票支付的所有股息。不过，对看跌期权的交易者来说，重要的是要理解套利者希望做的是什么事情，这样他才能全面理解在挂牌市场中的看跌期权与看涨期权的价格之间的关系。

一手转换头寸没有风险。套利者会做下列3件事情：

1. 买进100股标的股票。
2. 买进1手某个定约价的看跌期权。
3. 卖出1手相同定约价的看涨期权。

套利者在这个头寸中没有风险。如果标的股票价格下跌，他在任何时候都可以将买进的看跌期权履约，按较高的价格卖出股票。如果标的股票价格上涨，他买进的股票中的收益就可以对冲卖出的看涨期权中的亏损。当然，套利者为这只具体证券所支付的价格将决定一手转换是否盈利。有时候，一个公众顾客可以从报纸上的价格中发现他可以建立一手与上述头寸相似的头寸，即使去掉手续费，仍然可以从中获利。不过，除非价格出现异常活动，公众顾客一般无法得到比将资金放在银行或政府债券能够得到的更好的回报，因为手续费的成本会影响回报。

在此，不需要理解具体什么样的价格才会形成一个有吸引力的转换头寸，读者也可以看到，套利者并非总有机会进行转换交易。仅仅许多套利者在进行同样的转换交易这个事实就会使得价格恢复正常。股票价格会上升，因为套利者会买进股票，看跌期权的价格也会上升；而由于卖方的优势，看涨期权的价格则会下跌。

当这样的情况发生时，另一种套利，也就是**反转换**（reversal），或者说**反转换套利**（reverse conversion）就有了可能。在这种情况下，套利者朝相反方向运作：他卖空标的股票，卖出1手看跌期权，并且买进1手看涨期权。同样，这是一个没有风险的头寸。如果股票价格上涨，他就可以在任何时候将看涨期权履约，用较低的价格买进股票，并且回补卖空的销售。如果股票价格下跌，他的卖空股票的盈利就可以对冲卖出的看跌期权的亏损。

这样的信息有些复杂，在这里引进这个信息，目的是要说明当看跌期权和看涨期权的定约价与到期日相同时，在它们的价格之间存在着一种关系。它们不是相互独立的。如果看跌期权相比看涨期权变得“便宜”，就会有人进来套利，进行转换，迫使价格恢复正常。另一方面，如果看跌期权相比看涨期权变得昂贵，套利者就会进行反转换套利，一直到价格恢复正常为止。

因为在进行转换和反转换中涉及股票的携带成本和股票的股息率，所以在涉及看跌期权与看涨期权的价格关系中，就出现了两个事实。这两个事实都与在转换过程中出现的携带成本有关。第一个事实是，除非股票有高额股息，否则当标的股票的价格刚好等于定约价时，看跌期权的售价一般要低于看涨期权的售价。在过去的场外市场中，人们常常认为出现这种关系的原因是对看涨期权的需求大于对看跌期权的需求。这也许有一定道理，但是在挂牌市场里肯定不正确。在挂牌市场中，无论是看涨期权还是看跌期权，通过期权清算公司都会有大量的持仓量。在这里，套利者也发挥了增加供给和需求的有用功能，否则，这样的供给和需求就可能不存在。第二个与看跌期权和看涨期权的关系相关的事实是，一手看跌期权在实值时会按比一手看涨期权快得多的速度失去它的时间价值权利金（而且，反过来，一手看跌期权在保持虚值的时间价值权利金方面比一手看涨期权要做的好得多）。同样，转换和反转换在这个看跌期权和看涨期权的价格活动现象中发挥了很大的作用。这两个事实都与转换中涉及的携带成本有关。

在论述套利的那一章里我们将仔细介绍转换和反转换的具体细节，以及为什么这些程序会像上述的那样影响到看跌期权与看涨期权的价格关系。不过，现在对于读者来说知道存在着这样的套利程序就足够了，这样的套利实践是广为应用的，而且实际上使得上述的看跌期权与看涨期权的关系成为事实。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 16 章
Chapter 16

买进看跌期权

买进看跌期权在标的股票向下运动的情况下提供了杠杆力。在这种意义上，它是卖空股票的一种替代方式，就像购买看涨期权是购买股票的一种带杠杆力的替代方式一样。

16.1 看跌期权买进与股票卖空

就最简单的意义而言，当投资者预期一只股票价格要下跌时，他可以卖空标的股票，或者买进股票的看跌期权。假定XYZ的价格是50，XYZ7月50看跌期权的交易价是5。如果标的股票价格大幅度下跌，看跌期权的买家就可以得到明显超出最初投资的盈利。不过，如果标的股票价格上涨，看跌期权的买家就要承担有限的风险；他的最大亏损就是最初为看跌期权所支付的费用。在这个例子中，看跌期权的买家不可能亏损到5点之上。这等于他的全部初始投资。表16-1和图16-1描述了在到期日时这个简单的买进看跌期权所产生的结果。

表16-1 买进看跌期权到期时的结果

XYZ股票 到期价格	看跌期权 到期价格	看跌期权 盈利（美元）
20	30	+2 500
30	20	+1 500
40	10	+500
45	5	0
48	2	−300
50	0	−500
60	0	−500
70	0	−500

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

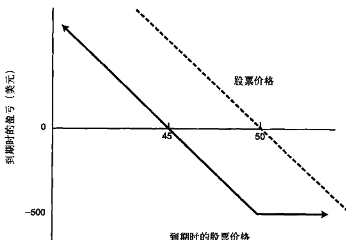


图16-1　买进看跌期权

看跌期权买家的潜在盈利是有限的，因为股票价格不可能跌到负值。他的潜在盈利按百分比计算则有可能非常大。亏损一般出现在股票价格上升的时候，但不会超过初始投资。最简单的买进看跌期权的用法是，在预期到标的股票价格会下跌时用于投机的目的上。

可以将这手买进看跌期权的盈利和亏损与相似的在50的价位上对XYZ的卖空销售进行比较，从而观察看跌期权买家所得到的杠杆力和有限风险的好处。为了按50的价格卖空100股XYZ，假定交易者必须使用2 500美元的保证金。表16-2和图16-1可以证实若干事实。如果股票价格跌得足够深，买进看跌期权的交易盈利按百分比计算比卖空标的股票要大得多，这是因为买进期权而得到的杠杆效应。如果标的股票价格保持相对无变化，卖空股票的表现就会更好，因为卖空者不必承担在有限时间内一旦标的股票只有小幅度变化就会亏损全部投资的风险。不过，如果标的股票价格急剧上涨，卖空者的亏损事实上就会大于他的全部初始投资。从理论上说，卖空股票有无限的风险。但在买进看跌期权中并不是如此，它的风险限制在初始投资的范围内。在比较买进看跌期权和卖空股票时，另一点需要说明的是，股票的卖空者有义务要为股票支付股息，而看跌期权的持有者则没有这样的义务。这是看跌期权持有者的另一个优势。

表16-2　卖空股票的结果

XYZ股票到期价格	卖空股票（美元）	买进看跌期权（美元）
20	+3 000(+120%)	+2 500(+500%)
30	+2 000(+80%)	+1 500(+300%)
40	1 000(+40%)	+500(+100%)
45	+500(+20%)	0 (0%)
48	200(+80%)	−300 (−60%)
50	0 (0%)	−500(−100%)
60	−1 000(−40%)	−500(−100%)
75	−2 500(−100%)	−500(−100%)
100	−5 000(−200%)	−500(−100%)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

16.2 选择要买的看跌期权

许多用在看涨期权上以决定购买什么样的看涨期权的分析，同样也可以用在看跌期权的分析上。首先，当把买进看跌期权用做投机策略的时候，交易者应该将投入该策略的资本限制在风险资本的15%之下。有些投资者参与买进看跌期权，是为了给其基本上以看多为方向的股票投资组合增加一定数量的下行方向的保护。关于针对实际持有的股票而买进看跌期权，我们在第17章中将有更多的讨论。

相比实值看跌期权，虚值看跌期权的潜在回报更高，潜在风险也更大。如果标的股票价格大幅度下跌，买进一手更便宜的虚值看跌期权所提供的百分比回报就更大。不过，如果标的股票价格的下跌幅度不大，那么，实值看跌期权往往就是更好的选择。事实上，看跌期权在变为实值后的时间价值权利金往往会失去得更为迅速，而买进实值看跌期权甚至会有更大的好处。

例16-1 XYZ的价格是49，有下列价格存在。

XYZ普通股股票： 49

XYZ7月45看跌期权： 1

XYZ7月50看跌期权： 3

如果标的股票价格在到期时下跌到40，7月45看跌期权就会价值5点，这是400%的盈利。7月50看跌期权就会价值10点，对于最初3点的购买价格而言，这是233%的盈利。因此，在大幅度的价格下跌运动中，买进虚值看跌期权提供了更高的潜在盈利。不过，如果标的股票价格只有中等幅度的下跌，譬如，跌到45，买进7月45看跌期权就会亏损全部的投资，因为这个看跌期权在到期时会不名一文。如果XYZ在到期时的价格为45，7月50看跌期权的买家就会有2点的盈利。

前面的分析是以将看跌期权一直持有至到期日为基础的。对期权的买家而言，通常这是一种错误的分析，因为买家常常会在到期之前就将其买进的期权平仓。在考虑到期之前看跌期权会发生什么事情的时候，记住这样的事实是有用的：实值看跌期权倾向于更迅速地失去它的时间价值权利金。在例16-1中，7月45看跌期权完全由时间价值权利金组成。如果标的股票价格开始跌到45之下，这个看跌期权的价格不会像变为实值的看涨期权的价格涨得那么快。

例16-2 如果XYZ下跌了5点，价格到达44，那么，这显然是一个对看跌期权买家有利的运动，他于是会发现7月45看跌期权的价值只增加了2点或$2^1/_2$点。这多少令人失望，因为如果是看涨期权，交易者在股票价格有了对其有利的5点运动之后，会期望有更多的增值。因此，在为了投机的目的购买看跌期权的时候，除非预见到标的股票价格会有很大幅度的下降，否则最好是将注意力集中到虚值的看跌期权上。

一旦看跌期权变为实值，即使是在较长期的系列里，时间价值权利金也会减少。由于这个时间价值权利金在所有系列中都相当小，看跌期权的买家常常可以用微不足道的多余的资金买到较长期的期权，因此在一开始获得更多的时间。看涨期权的买家一般不得不避免较长期的系列，因为额外的成本与所涉及的风险不对称，特别是在交易的情况中。看跌期权的买家则不一定有这种劣势。如果买进较长期看跌期权的费用与买进近期看跌期权几乎相似，那么，他就应该这样做，以防标的股票价格的下跌所需的时间比最初预见的时间更长。

下面这样的价格并不少见。

XYZ普通股股票： 46

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

XYZ4月50看跌期权：　4
XYZ7月50看跌期权：　$4^1/_2$
XYZ10月50看跌期权：　5

这3个看跌期权的价格中都没有多少时间价值权利金。因此，买家也许会愿意多花1个点来买进较长期的看跌期权。如果标的股票价格急剧下跌，他就会盈利，不过盈利的程度没有购买更便宜的看跌期权那么大。但是，如果标的股票价格上涨，他拥有的就是最长期的看跌期权，所以百分比亏损就会较小。如果标的股票价格上涨，一定数量的时间价值权利金就会回到各种看跌期权中，最长期的看跌期权就会得到最大数量的时间价值权利金。譬如，如果股票价格涨到50，那么就可能出现下列的价格。

XYZ普通股股票：　50
XYZ4月50看跌期权：　1
XYZ7月50看跌期权：　$2^1/_2$
XYZ10月50看跌期权：　$3^1/_2$

在这样的情况下，买进最长期的10月50看涨期权的百分比亏损会最小。因此，当交易者买进一手实值看跌期权的时候，如果与近期看跌期权相比，远期期权的时间价值权利金并不大，他应该考虑买进最远期的看跌期权。

我们在第3章里说过，delta是当标的股票价格运动一个固定量（通常为了简单起见就认为是1个点）时，所预期的期权价格的增长或减少的数量。因此，如果XYZ的价格为49，看涨期权的价格为3，delta为0.5，那么，就可以预期到，如果XYZ的价格是50，这个看涨期权的售价就是$3^1/_2$；如果XYZ是48，这个看涨期权的售价就是$2^1/_2$。在现实中，标的股票价格运动不足1点，delta也会运动，不过人们一般假设delta的运动是基于股票价格的1个点的运动。显然，看跌期权也有delta。看跌期权的delta是负数，它反映了看跌期权的价格与股票的价格是逆向相关的。大体上说，看涨期权的delta减去相同条款的看跌期权的delta等于1。也就是说，

看跌期权的delta = 看涨期权的delta−1

这是一个近似值，除非看跌期权深度实值，否则它还是准确的。我们已经指出过，看跌期权的时间价值权利金的表现与看涨期权不同，因此，如果说这个公式适用于所有的情况，那是不准确的。

一手看跌期权delta的活动范围是从0到−1。如果一手7月50看跌期权的delta是−0.5，而且标的股票价格上升1个点，那么，这手看跌期权就会失去1/2点。一手深度虚值的看跌期权的delta接近于0。随着股票价格下降，看跌期权的delta开始慢慢地减小，然后，当股票价格跌过定约价时，delta开始以快得多的速度减值，当股票价格向下跌过定约价只有不大的幅度时，就达到了−1值（最低值）。这反映了虚值看跌期权常常可以相当好地保留时间价值权利金，而实值看跌期权则相当快地达到持平这个事实。

16.3 买进看跌期权策略的分级

在第3章里建立了一种对买进看涨期权策略分级的方法，它包括了若干因素，如标的股票的波动率和预期持有买进期权的时间等。同样的分析也可以用在买进看跌期权上。

下面我们对这些步骤做了总结。读者可以回去看一看第3章里的“高级选择标准”那一节，那里对这种评级方法的高明之处有详细的描述。

1. 假定每只标的股票的价格在一个固定的时期内（30天、60天或90天）都会随着它的波动

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

率而下跌。

2. 在下跌之后对看跌期权价格进行评估。

3. 根据最高的回报机会，将所有潜在的买进看跌期权策略以激进购买为目的进行分级。

4. 假定标的股票会根据它的波动率上涨，对亏损的大小进行评估，根据最好的风险回报比率，为所有潜在的买进看跌期权策略列出一张更为保守的策略名单。

正如前面所述，有必要使用计算机对所有挂牌的期权进行精密的分析。一般顾客只能从经纪商或数据服务商那里得到这样的数据。他应该确认所使用的名单与上述标准相符。如果数据商对买进期权策略的分级是根据标的股票价格下跌到一定百分比（像5%或10%）时看跌期权的表现，那么就应该拒绝这样的名单，因为它没有把标的股票的波动率结合到分析里。同时，如果这个名单是以将买进的看跌期权一直保持至到期日，那么，也应该拒绝这样的名单，因为这不是现实的假设。市面上有足够的可靠和精密的数据供应商，所以，在今天的期权市场里，你不必与那些低级的分析打交道。

对那些数学造诣更深、具有在计算机上构建自己分析能力的读者来说，上述分析的实施细节将在第28章“数学应用”里讨论。对买进看跌期权与固定收益证券结合起来的应用将在第26章“买进期权和政府债券”中讨论。

16.4 善后行动

与看涨期权的买家一样，看跌期权的买家也可以利用相似的策略来采取善后行动，或者锁住盈利，或者改进亏损的情况。在讨论这些具体的策略之前，应该再一次说明，通过履约的方法来将期权平仓，是很少给期权买家带来好处的。不包括这样的情况，在其中，看涨期权的买家实际希望拥有股票，或者看跌期权买家实际希望出售股票。不过，如果期权的持有者只是想要将头寸平仓，那么，股票的手续费就会使得履约很难成为现实。即使在他卖出期权时不得不接受对持平略有折扣的价格，事情也依然是如此。

锁住盈利

读者也许还记得，一手有未兑现盈利的看涨期权的持有者有4种策略（也许更应该说是“技巧”）可以使用。这4种技巧只须略加修改就可以为看跌期权的买家所使用。此外，如果一只股票既有挂牌看跌期权又有挂牌看涨期权，那么就还有第5种技巧可以使用。

在标的股票向下运动，看跌期权买家有了大量的未兑现盈利之后，他也许应该考虑采取下面行动中的一种。

1. 卖出看跌期权，将这个头寸平仓，提取盈利。

2. 什么都不做，继续持有这个看跌期权。

3. 卖掉买进的实值看跌期权，使用部分的获益买进虚值的看跌期权。

4. 就目前持有的看跌期权而出售一手虚值的看跌期权，创造一手套利。

这与前面讨论看涨期权时提过的4种技巧是相同的。在第5种技巧里，一手有未兑现盈利的挂牌看跌期权的持有者可以考虑买进一手挂牌看涨期权来保护他的头寸。

例16-3　一位投资者在股票价格是52时用2点买进XYZ10月50看跌期权。如果股票价格现在跌到45，看跌期权就可能价值6点，代表了4点未兑现盈利，看跌期权持有者因此就处于需要实施这5种技巧中的1种的位置上。经过一段时间后，在股票价格为45时，一手实值的10月45的售价可能是2点。表16-3对这个情况做了总结。如果交易者只是卖出这手10月50看跌期权将他

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的头寸平仓，他就可以实现4点的盈利。因为他终止了这个头寸，他的盈利就只能刚好是4点。这是这些技巧中最保守的一种，虽然它没有给升值留下额外的空间，但是也消除了所有将积累的盈利亏损掉的可能。

表16-3 不同盈利背景

最初的交易		现在的价格	
XYZ普通股股票:	52	XYZ普通股股票:	45
买进XYZ10月50看跌期权	2	XYZ10月50看跌期权:	6
		XYZ10月45看跌期权:	2

如果交易者什么都不做，只是继续持有这个10月50看跌期权，他就是在采取一种激进的行动。如果股票价格反转方向，向上反弹，在到期日涨到50之上，他就会全部亏损。不过，如果股票价格继续下跌，他就可以积累起大得多的盈利。这是惟一在到期时最终会亏损的技巧。

这两种简单的技巧（平仓或者什么都不做）是最容易的选择。剩下的技巧可以使交易者在保留已有盈利与生成更多盈利之间寻求平衡。投机者可以使用的第3种技巧是卖出目前持有的看跌期权，使用部分收益买进10月45看跌期权。这种技巧的基本设想是从市场中取出交易者的初始投资成本，然后通过买进虚值的期权来增加所持期权的数量。

例16-4 *交易者从出售10月50看跌期权中可以收入6点。他应该从中提取2点放回自己的口袋，收回初始投资。然后，他可以从销售所得剩下的资金里用每手2点的价格买进2手10月45看跌期权。使用这样的策略，他在到期时就没有任何风险，因为他已经收回了初始投资。此外，如果标的股票价格继续急剧下跌，他就会有丰厚的盈利，因为他增加了所持有的看跌期权的数量。*

看跌期权持有者的第4种选择是通过就已经持有的10月50看跌期权而出售10月45看跌期权来创造出一手套利。这样做从技术上来说就创造出了一手熊市套利。我们在后面将更详细地描述这种套利。眼下只要明白通过创造这样的套利对交易者的风险和回报发生了什么影响就够了。卖出10月45套利带来了2点盈利，它可以将最初买进10月50看跌期权所花的2点对冲掉。因此，他在这手套利上就没有“成本”；除了手续费之外，他没有风险。如果标的股票价格在到期时超过50，所有的看跌期权都会无价值地过期。（标的股票在期权到期时的价格高于期权的定约价，看跌期权就会无价值地过期。）这是最坏的情况；他从这个套利中一无所获。如果股票价格在到期时在45之下，他就可以实现这手套利的最大潜在盈利，即5点。也就是说，无论XYZ在到期时低于45多少，10月50看跌期权都比10月45看跌期权的价值多出5点，这个套利可以用5点的盈利而平仓。他在这手套利中的最大潜在盈利就是5点。如果标的股票价格在到期之前稳定在接近45的价位上，这种技巧就是最好的选择。

为了分析看跌期权持有者可以使用的第5种技巧，有必要引入看涨期权。

例16-5 *XYZ的价格为45，10月45看涨期权的售价是3点。看跌期权的持有者可以买进这手看涨期权，以限制风险，同时保留在将来获得更多盈利的可能。如果交易者买进了这手看涨期权，他就有了下面的头寸。*

买进1手10月50看跌期权；

买进1手10月45看涨期权；

综合成本：5点。

这个看跌期权和看涨期权组合的综合成本是5点：2点是最初为看跌期权所支付的，3点是

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

现在为看涨期权所支付的。不管标的股票在到期时的价位是多少，这个组合都会至少价值5点。譬如，如果XYZ在到期时是46，看跌期权就价值4，看涨期权则价值1；或者，如果XYZ是48，看跌期权则价值2，看涨期权则价值3。如果股票价格在到期时处于50之上，或者45之下，这个组合的价值就会超过5点。所以，交易者在这个组合中没有风险，因为他为这个组合支付了5点，而且在到期时至少还可以将它卖到5点。事实上，如果标的股票价格继续下跌，看跌期权就会变得更有价值，他于是可以积累起大额盈利。此外，如果标的股票价格反转方向，大幅度反弹，他还是可以盈利，因为在这种情况下看涨期权就会变得更有价值。如果标的股票价格在到期时没有稳定在45左右，而是上下大幅度摆动，那么这种技巧就是最好的技巧。我们在第23章将详细讨论同时拥有一手看跌期权和一手看涨期权的技巧。在这里引进这种技巧，只是为了那些想要保护未兑现盈利的看跌期权持有者。

在不同的情况下，这5种技巧的每一种都有可能成为最好的技巧。每种技巧的最终结果取决于XYZ在未来的运动方向。与看涨期权的情况相同，套利的技巧从来都不是最糟的技巧，虽然只有在标的股票价格稳定下来的时候它才是最好的技巧。表16-4总结了投机者在使用这5种技巧中从每一种中可以预见的结果。这些技巧包括以下几个方面。

1. 平仓：卖掉买进的看跌期权以提取盈利，然后不再重新投资。
2. 什么都不做：继续持有买进的看跌期权。
3. “向下移仓”：卖出所持看跌期权，收回初始投资，将剩下的收益投资到定约价较低的虚值看跌期权中。
4. “套利”：保持原有的看跌期权，同时卖出虚值的看跌期权，从而创造出一手套利。
5. “组合”：继续持有买进的看跌期权，同时买进一手定约价较低的看涨期权，从而创造出一手组合。

表16-4 5种技巧的比较

在到期日，如果XYZ	最好的策略	最糟的策略
继续急剧下跌	“向下移仓”	平仓
小幅度进一步下跌	什么都不做	组合
保持相对无变化	套利	组合或“向下移仓”
小幅度上涨	平仓	“向下移仓”或什么都不做
大幅度上涨	组合	什么都不做

请注意，每一种技巧都在某一种情况下是最好的技巧，不过，在这5种技巧中，只有套利从来都不是最糟的。表16-5描述了每一种技巧在使用例16-5中的数据时所产生的实际结果，其中，“B”说明这是最好的技巧，“W”说明这是最糟的。

如果标的股票价格继续急剧下跌，所有这些策略都会有盈利，而“向下移仓”、“什么都不做”和“组合”的效果最好，因为如果股票价格持续下跌，它们就会持续积累盈利。如果标的股票价格不是下跌而是上涨，只有组合才有可能比最简单的平仓策略的表现要好。

如果标的股票价格稳定下来，“什么都不做”和“套利”的技巧效果就会最好。一般来说，看似“组合”的技巧或者“向下移仓”的技巧最具吸引力，因为它们都没有风险，而且一旦股票价格大幅度上涨，就会产生大笔的盈利。套利的优势主要是在看涨期权中，不过，在看跌期权的情况下，从虚值看跌期权中得到的权利金并不大，因此套利策略就失去了它的某些吸引力。最后，这些技巧都可以只运用一部分，譬如，交易者可以将一个盈利的头寸卖掉一半以提取部分的盈利，而继续持有剩下的部分。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表16-5 采用5种技巧的结果

XYZ 到期价格	"向下移仓" 盈利（美元）	什么都不做 盈利（美元）	套利 盈利（美元）	平仓 盈利（美元）	组合 盈利（美元）
30	+3 000 (B)	+1 800	+500	+400 (W)	+1 500
35	+2 000 (B)	+1 300	+500	+400 (W)	+1 000
41	+800 (B)	+700	+500	+400 (W)	+400
42	+600 (B)	+600 (B)	+500	+400	+300 (W)
43	+400	+500 (B)	+500 (B)	+400	+200 (W)
45	0 (W)	+300	+500 (B)	+400	0 (W)
46	0 (W)	+200	+400 (B)	+400 (B)	0 (W)
48	0 (W)	0 (W)	+200	+400 (B)	0 (W)
50	0	−200 (W)	0	+400 (B)	0
54	0	−200 (W)	0	+400 (B)	+400 (B)
60	0	−200 (W)	0	+400	+1 000 (B)

16.5 止损行动

上述讨论集中在看跌期权持有者如何保留或者增加盈利。不过，在期权买进的策略中常常出现的情况是，期权的持有者面临未兑现的亏损。在这种情况下，看跌期权持有者也有若干可供选择的行动。他的首要和最简单的做法是将这手看跌期权卖掉，承受亏损。虽然在一定的情况下应该这样做，特别是当标的股票价格似乎已经明显要朝看多的方向运动下去的时候，但是，这并不总是最明智的做法。有亏损的看跌期权持有者也可以考虑采用“向上移仓”以创造出一手看空的套利，或者建立一手日历套利。这两种方法都可以帮助他挽回部分的亏损。

16.5.1 “向上移仓”策略

读者也许还记得，与“向上移仓”相似，对那些亏本持有的看涨期权有“向下移仓”一说，我们在第3章里对它进行过描述。亏本看跌期权的持有者有可能创造出一手在到期时可以让他按更有利的价格达到收支平衡的套利。这样的做法不可避免地会限制他的潜在盈利，但是一般来说，在从可能会完全无价值过期的看跌期权中拯救出某些价值方面，它还是有用的。

例16-6 一个投资者在标的股票价格为45时用3点买进了一手XYZ10月45看跌期权。但是，后来股票价格上涨到48，最初用3点买进的看跌期权现在只值$1^1/_2$点。顺便说一下，一手看跌期权即使过了一段时间而股票价格在上涨的情况下仍然保留了这么多的价值，这并不奇怪，因为虚值看跌期权在保留时间价值权利金方面往往做得相当好。当XYZ为48时，10月50看跌期权的售价有可能是3点。看跌期权持有者可以通过卖出2手买进的看跌期权（10月45）同时买进1手10月50看跌期权，来创造出一个用来挽回部分亏损的头寸。这个交易的净成本只是手续费，因为他用每手$1^1/_2$的价格卖出了2手看跌期权，收入了300美元，这笔收入将买进10月50看跌期权的300美元的支出全部抵消了。表16-6总结了这笔交易。

通过卖出2手10月45看跌期权，投资者现在是卖出1手10月45看跌期权。因为同时买进了1手10月50看跌期权，所以他就有了一手套利（从技术上说，这是一手熊市套利）。为了建立这个套利，除了手续费，他没有支付其他费用，因为卖出10月45的收入抵消了买进10月50看跌期权的费用。当建立这个套利所涉及的债务很小时，这个套利是最具吸引力的。在本例中，债务是0。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表16-6 向上移仓交易的总结

初始交易	用3点买进1手10月45看跌期权	
	XYZ价格为45	300美元债务
后来	XYZ价格为48	
	按每手$1\frac{1}{2}$卖出2手10月45看跌期权	300美元信用
	用3点买进1手10月50看跌期权	300美元债务
净头寸	买进1手10月50看跌期权	
	卖出1手10月45看跌期权	300美元债务

建立这个套利的效果是，投资者的风险一点也没有增加，但是他的头寸的收支平衡点被提高了。也就是说，只要XYZ小幅度下跌，他就可能实现收支平衡。如果不是建立这个套利，看跌期权持有者需要XYZ价格在到期时跌回到42才能实现收支平衡，因为他一开始已经为10月45看跌期权支付了3点。他的初始风险是300美元。如果XYZ价格继续上升，套利中的看跌期权就会无价值地过期，净亏损仍然只是300美元加额外的手续费。应该承认，套利的手续费会略为增加亏损，不过，与这个头寸的债务（300美元）相比，它的数额很小。 另一方面，如果股票价格在到期日时小幅度下跌到47，那么，这个套利就会收支平衡。在到期时，如果XYZ价格是47，实值的10月50看跌期权就会价值3点，而虚值的10月45看跌期权就会无价值地过期。因此，当XYZ的价格在期权到期时是47，不计手续费，投资者就会收回300美元。 他的收支平衡点就从42提到了47，对弥补亏损来说，这是一个实质性的改进。

不过，实施这个套利策略会减小头寸的潜在盈利。这个套利的最大潜在盈利是2点。如果XYZ价格在到期时跌到45之下，这个套利就会价值5点，因为10月50看跌期权的售价比10月45看跌期权高5点。投资者的潜在盈利被限制在2点之内，也就是套利之间5点的最大跨度减去建立头寸时所支付的3点。即使标的股票价格大幅度下跌，他也不可能再获得高额盈利。面对未兑现亏损和投资全部亏损这种可能性，看跌期权持有者一般不会考虑这个不利的方面。一般来说，能够收支平衡或者得到小笔的盈利，他就感激不尽了。创造这手套利可以帮助他实现这个目标。

应该指出，除非XYZ在到期时价格处于50以上，否则他就不会面对整个债务再加手续费这样的最大亏损。只要XYZ价格在50之下，10月50看跌期权就会有一定的价值，投资者还可以从这个头寸中收回一些。这与最初持有10月45看跌期权的头寸有明显的不同，在最初的头寸里，除非股票在到期时价格处于45之下，否则就会出现最大亏损。因此，引进这个套利的同时也减少了实现最大亏损的机会。

总体来说，面对未兑现亏损的看跌期权持有者可能通过卖出数目2倍于目前持有的看跌期权和买进较高定约价的看跌期权而创造出一手套利。不过，只有在这个交易可以用很小的债务或者最好是没有债务的情况下完成时，才应该采取这样的做法。这个套利提供了高得多的收支平衡的机会，同时也减少了实现头寸最大亏损的可能性。不过，如果标的股票价格接着大幅度下跌，这些止损方法的引入就减小了这个头寸的最大潜在盈利。正如在看涨期权中那样，在看跌期权上使用这种套利策略也需要有一个保证金账户。

16.5.2 日历套利策略

有未兑现亏损的看跌期权持有者有时也可以使用另一种策略。如果他所持的看跌期权是中期或长期的到期日，他就可以就目前持有的这手看跌期权而卖出近期的看跌期权，从而创立一手日历套利。

例16-7 *在股票价格为45时，投资者用3点买进了1手10月45看跌期权。股票价格上涨到48，*

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

朝着对看跌期权买家不利的方向运动，看跌期权的价值就跌到$1^1/_2$。此时，他就可以考虑按1个点卖出近期的7月45看跌期权。理想的情况是7月45看跌期权无价值地过期，从而他所持有的看跌期权的成本就减少1个点。这时，如果标的股票价格下跌到45之下，他在7月到期日之后就可以盈利。

这个策略的主要缺点是，如果标的股票价格在近期的7月期权过期之前跌回到45或者更低，那么就只有很少或者没有盈利可言，事实上，有相当大的可能会出现亏损。正如前面指出的，看跌期权在时间价值权利金方面与看涨期权的性质不同。当股票价格为45时，7月45看跌期权与10月45看跌期权之间也许没有多大的区别。这就意味着这个套利不会有什么收益，而套利者的亏损则等于最初的未兑现亏损再加上手续费。在例16-7中，如果XYZ价格迅速跌回到45，7月45看跌期权就会价值$1^1/_2$，而10月的合约则会价值$2^1/_2$。此时，套利者在套利两侧都会有亏损：他用1卖出7月45看跌期权，而它现在价值$1^1/_2$；他用3买进10月45看跌期权，而它现在价值$2^1/_2$，再加上他已经支付了2笔手续费，而且还要再支付2笔将头寸平仓。

此时，策略家也许会决定什么都不做，等待股票价格接下来是否会上涨，从而使得7月45看跌期权无价值地过期。不过，如果股票价格继续下跌到45以下，随着两手看跌期权都更接近持平，这个套利几乎可以肯定会变为一笔亏损。

这种套利没有“向上移仓”那么具有吸引力。在“向上移仓”策略里，如果股票价格在套利建立之后下跌，交易者并不会有亏损，尽管他确实限制了盈利。即使股票价格下跌还会导致亏损这个事实使得日历套利变得不那么受人欢迎。

16.6 相等头寸

在考虑其他以看跌期权为方向的策略之前，读者应该知道相等头寸的定义。当两个策略（或者说头寸）有相等的潜在盈利时，它们就是相等头寸。它们可以有不同的质押或投资要求，但是它们的潜在盈利是相似的。许多在本书第二部分讨论的以看涨期权为方向的策略都有相等的看跌期权的策略。我们已经讨论过一个这样的例子。“持保卖空”，或者说卖空普通股股票和买进一手看涨期权，就与买进一手看跌期权相等。也就是说，两者都有在期权定约价之上的有限风险，也都有下行方向的较大的潜在盈利。一种简单的辨别两个策略是否相等的方法是观察它们的盈利图形是否形状相同。买进看跌期权与“持保卖空”的形状完全相同（见图16-1和图4-1)。在讨论更多的看跌期权策略时，我们会一直提到这个看跌期权的策略是否与前面讨论过的哪个看涨期权的策略相等。这可以帮助我们理解看跌期权的策略，对看跌期权不熟悉的读者可能会感到看跌期权的策略有些复杂，这是可以理解的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 17 章

Chapter17

拥有股票同时买进看跌期权

除了在标的股票下行运动中的投机杠杆力之外，看跌期权还有另一个有用的特征，那就是，可以使用买进看跌期权的策略来限制已有股票在下行方面的亏损。在投资者同时拥有普通股股票和同一股票上的看跌期权的时候，他就有了一个在期权生存期内下行方向风险有限的头寸。这个头寸也叫做合成买进看涨期权，因为它的盈利图形与买进看涨期权的盈利图形相同。

例17-1 一个投资者拥有XYZ股票，它的价格是52，他用2的价格买进了一手10月50看跌期权。这个看跌期权给了他按50的价格出售XYZ的权利，因此，该股票持有者在股票中最多亏损2点。因为他为看跌期权的保护支付了2点，所以不管在此之前XYZ的价格会跌到多深，他在10月到期之前的最大潜在亏损就是4点。另一方面，如果股票价格在10月之前上涨，该投资者就可以实现股票中的所有收益，再减去他为看跌期权保护所支付的2点。看跌期权的功能非常像一个有期限的保险。表17-1和图17-1描绘了这个头寸在10月到期时的结果：用2点买进10月50看跌期权来保护拥有售价为52的XYZ普通股股票。图17-1中的虚线代表了拥有股票本身的潜在盈利。请注意，如果股票价格在10月时低于48，买进看跌期权就会对股票持有者有好处。不过，如果XYZ价格在到期时高于48，买进看跌期权就成了影响潜在盈利的一笔小负担。这个策略不一定会用来实现股票持有者在股票中的最大潜在盈利，它实际上是为股票持有者提供了保护，在看跌期权生存期间消除了持有这只股票会有灾难性亏损的可能性。在本章和第18章所讨论的买进看跌期权的策略中，看跌期权都是必须全价付清的。这是惟一的投资增加。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表17-1　持保拥有股票在到期时的结果

XYZ到期价格	股票盈利（美元）	看跌期权盈利（美元）	总盈利（美元）
30	−2 200	+1 800	−400
40	−1 200	+800	−400
50	−200	−200	−400
54	+200	−200	0
60	+800	−200	+ 600
70	+1 800	−200	+1 600
80	+2 800	−200	+2 600

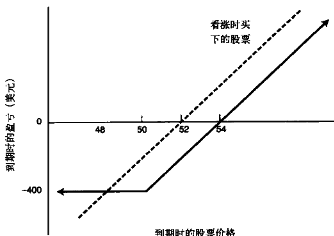


图17-1　买进普通股股票和买进看跌期权

虽然任何普通股股票持有者都可以使用这个策略，但是有两类股票持有者会发现这个策略特别具有吸引力。首先，不想卖出股票的长期持有者可以使用看跌期权的保护来限制短期内的亏损。其次，在买进股票时想要某种“保险”，以防看错的投资者，也会发现看跌期权的保护具有吸引力。

如果坚信股票价格会下跌，那么，股票的长期持有者也许应该把股票卖掉。不过，他的成本基点有可能使资本税高到卖出股票贵到不可接受的地步。而且，他或许对股票价格是否会下跌并没有百分之百的把握，也许还想留住这只股票，它说不定真的会上涨。无论是哪种情况，买进看跌期权都可以限制持股人在下行方向的风险，同时仍然为股票价格上涨留出空间。许多个体和机构投资者手里都有为了这种或那种原因而不能轻易脱手的股票。买进低成本的看跌期权常常可以减小熊市对他们所持股票的负面影响。

第2类出于保护目的而买进看跌期权的人包括正在股票中建立起头寸的投资者。这样的投资者也许想要在买进股票的同时买进一手看跌期权，从而创造一个头寸，它的盈利性与前面的盈利图形所描述的相似。他的初始头寸就立刻成为一个下行风险有限，然而一旦股票价格上涨就会有大宗盈利的头寸。这样，在看跌期权的生存期内，他就可以放心地持有这个头寸，而不必担心一旦股票价格一时下跌，应该在什么时候将它出手。有些相当激进的股票交易者也使用这个策略，因为有了它就不必在股票上放置止损指令。看着股票价格下跌，启动止损指令，接着价格又反弹回去，这常常是令人烦恼的经验。有看跌期权作为保护的股票持有者就不需要对

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

股票价格的下行运动做出过激的反应。在这个看跌期权的生存期内，他都可以高枕无忧，因为他已经在头寸中建立了保护机制。

17.1 买什么样的看跌期权

股票持有者应该选择买什么样的看跌期权，决定了他要放弃多少潜在盈利以及限制多大的风险。一手虚值看跌期权的成本很小，因此，如果标的股票价格上升，它对潜在盈利就是较小的障碍。不幸的是，这样的看跌期权在股票价格跌到期权定约价之前的保护功能也小。因此，买进虚值看跌期权所提供的下行方向的保护没有买进的实值期权大。买进深度虚值期权作为保护更像是一种"灾难保险"：如果在这个看跌期权的生存期中股票价格出现灾难性暴跌，股票持有者就可以从这样的看跌期权中得到保护，但是，如果股票价格下跌有限，它就提供不了什么保护。

例17-2 XYZ价格为40，10月35看跌期权的售价为1/2点。买进这个看跌期权作为普通股股票的保护，在上行方向的潜在盈利方面几乎没有影响。不过，如果XYZ价格跌到35或者更低，股票持有者就会亏损$5^1/_2$点。这是他最大的可能亏损，因为如果XYZ在10月到期日的价格在35之下，他就可以将看跌期权履约，按35的价格卖出股票，在股票上亏损5点，同时还必须为这个看跌期权支付1/2点，所以总的亏损为$5^1/_2$点。

从另一方面来说，股票持有者可以买进一手实值的看跌期权作为保护。这会严重限制他的潜在盈利，因为标的股票价格必须上涨到比定约价更高的地方，才有盈利可言。不过，实值看跌期权在下行方向提供了巨大的保护，将他的亏损限制在非常小的金额内。

例17-3 XYZ的价格同样是40，10月45看跌期权的售价为$5^1/_2$点。买进10月45看跌期权的股票持有者的最大风险是1/2点，因为在任何时候都可以将这个看跌期权履约，按45的价格卖掉股票，这样在股票上就会有5点的盈利。他为这手看跌期权支付了$5^1/_2$点，所以总的最大亏损是1/2点。但是，在这个看跌期权的生存期里，他很难从这个头寸中盈利，因为在10月到期时他只要想有任何总盈利，XYZ价格就必须上涨$5^1/_2$（看跌期权的成本）以上。

买进深度实值的看跌期权是一个过度保守的策略，因而通常不是一个好策略。另一方面，买进虚值过深的看跌期权也不是聪明的做法。一般来说，交易者应该买进略为虚值的看跌期权作为保护。这样就可以在对保护股票的正面作用与限制盈利的负面作用之间达到一种平衡。

如果意识到我们实际上已经在第3章中做过这样的分析，读者也许会感到有趣。再看一下用买进看跌期权来保护股票持有的策略的盈利图形（见图17-1）。它与一手简单的买进看涨期权的盈利图形一模一样。因此，买进看涨期权与买进看跌期权加买进股票这两个策略是相等的。重申一遍，相等的意思是说它们的潜在盈利相似。显然，拥有一手看涨期权与拥有股票和一手看跌期权有实质性的不同。股票持有者在一个不确定的时段内持续保持他的头寸，而看涨期权的持有者则并非如此。同时，股票持有者不得不为他的头寸支付多得多的钱，而且，他有股息收入，而看涨期权持有者则没有。因此，在将以看涨期权为方向的策略与以看跌期权为方向的策略进行比较时，"相等"并不意味着完全一样，它只是表示这两个策略有相似的潜在盈利。

在第3章里我们曾指出，略为实值的看涨期权常常在风险与回报之间提供最好的比率。当看涨期权略为实值时，股票价格是高于期权定约价的。与此相似，略为虚值的看跌期权为买进看跌期权作为保护的股票持有者提供风险与回报之间的最佳比率。同样，股票也略为高于期权定约价。实际上，因为这两个头寸是相等的，所以我们可以得出同样的结论，这就是为什么我们说读者在前面已经看到过这样的分析了。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

17.2 税务考虑

我们在后面会详细讨论税务的内容，不过，在这里有必要说明一条与就持有股票而买进看跌期权有关的重要税法。如果股票持有者在买进看跌期权时已经是股票的长期持有者，那么，买进看跌期权对其税务状况并没有什么影响。与此相似，如果股票的买家在买进看跌期权的时候买进股票，并且被认定他持有的是一个套保头寸，那么，对其股票的税务状况也没有影响。不过，如果交易者在买进看跌期权时是一个普通股股票的短期持有者，那么，他在其普通股股票上积累起来的持股时间就不复存在了。此外，只有到这手看跌期权出售之后，才能重新计算股票的持有时间。

例17-4 *假定持有股票6个月才算长期持有。也就是说，股票持有者必须将一只股票持有6个月，股票上的收益才能被看做长期资本收益。一个买进该股票的投资者，如果在持有股票5个月时买进了一手看跌期权，那么，他的整个5个月的持有期就不再作数了。假定他从这时起将股票和看跌期权同时持有6个月，并在6个月结束时将看跌期权平仓。他的股票持有期就将从头开始计算。即使他已经拥有该股票超过了11个月，其中5个月是在买进看跌期权之前，6个月是在持有看跌期权的同时继续持有股票，就税务目的而言，他的持有期仍然是0!*

这条法律对于报税来说很重要，交易者如果对于买进看跌期权对其持有普通股股票的税收可能产生的影响不清楚，那么应该咨询一下他的税务顾问。

17.3 买进看跌期权作为对持保看涨期权立权者的保护

因为买进看跌期权为普通股股票的持有者提供了保护，所以有的投资者会认为同样的保护特性也可以用来限制其在持保看涨期权立权策略中的下行风险。读者应该记得，持保看涨期权立权涉及买进股票和就股票买进一手看涨期权。持保立权在上行方向产生了有限的潜在盈利，在下行方向提供了与看涨期权权利金数量相等的保护。如果股票价格在到期时稍许下跌、保持不变或者上涨，持保立权者就能盈利。持保立权者只有在股票下跌的幅度超过所收入的看涨期权权利金的数量时才会实际亏损。他在下行方向有很大的潜在风险。整个策略被称为保护性领圈套利，或者简单地称为“领圈套利”（它有时也被叫做“套保封套”，不过这个说法已经过时了）。

买进虚值看跌期权可以为持保立权消除大宗的潜在亏损，虽然花在买进看跌期权上的钱会减少这手持保立权的总回报。因此，交易者在决定是否值得买进这手看跌期权时，必须将其成本包括在最初的计算中。

例17-5 *XYZ的价格是39，XYZ10月40看涨期权的售价是3点，XYZ10月35看跌期权的售价是1/2点。用39的价格买进普通股股票，并按3点的价格出售10月40看涨期权，就可以建立起一手持保立权。如果XYZ价格在到期日高于40，这手持保立权就会有4点的最大潜在盈利。如果XYZ价格在10月到期时低于36这个收支平衡点，这手立权就会亏损。如果在启动这个持保立权的同时也买进10月35看跌期权，持保立权者的潜在盈利就会略有限制，但是其潜在风险也会大大降低。如果在持保立权上加入买进看跌期权的策略，在10月到期日时的最大潜在盈利就会减少到$3^1/_2$点，收支平衡点则向上移到了$36^1/_2$，一旦XYZ价格在到期日低于$36^1/_2$，立权者就会遭受一定的亏损。不过，立权者的最大亏损不会超过$1^1/_2$点，这出现在XYZ价格在到期时低于*

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

35的时候。买进看跌期权发挥了止损的效果。表17-2和图17-2描绘了普通持保立权的盈利性和有买进看跌期权保护的盈利性。

表17-2 普通持保立权与受保护持保立权的比较

XYZ到期价格	股票盈利（美元）	10月40看涨盈利（美元）	10月35看跌盈利（美元）	总盈利（美元）
25	−1 400	+300	+950	−150
30	−900	+300	+450	−150
35	−400	+300	−50	−150
36.50	−250	+300	−50	0
38	−100	+300	−50	+150
40	+100	+300	−50	+350
45	+600	−200	−50	+350
50	+1 100	−700	−50	+350

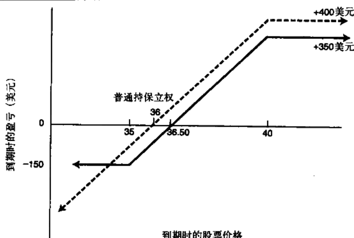


图17-2 买进看跌期权保护的持保看涨立权

在计算持保立权者的回报时，应该仔细地把手续费以及看跌期权的成本包括进去。在第2章我们说明过，持保立权者为了产生一个头寸准确的“总回报”，必须将所有手续费、保证金利息成本和所有收到的股息都包括在内。图17-2显示出收支平衡点略为提高了一些，而总的潜在盈利由于买进看跌期权而减少了一些。不过，最大风险相当小，而且在形势不利的时候，立权者也不再需要被迫向下移仓。

读者应该还记得，没有保护性看跌期权的持保立权者为了得到更大的下行方向的保护，就不得不向下移仓。向下移仓只是意味着买回目前卖出的那手看涨期权，再卖出另一手定约价较低的看涨期权来取代它。如果股票价格在下跌之后稳定下来，那么，向下移仓的做法就会有帮助，可是，如果股票价格反转过来，重新上升，那么，由于向下移仓，持保立权者的盈利就会受到限制。事实上，他甚至可能“锁定”了一笔亏损。有保护性看跌期权的持保立权者不需要操心这种事情。他永远不需要向下移仓，因为他的最大亏损是有限的。因此，他永远也不会落入“锁定”亏损的局面。这可以是一个很大的优势，特别是从情感的角度来看，因为立权者永远也不会被迫在股票价格下跌的过程中对股票价格的未来走向做出决定。拥有这个看跌期权，他就完全可以不采取任何行动，因为他的总亏损是有限的。如果股票价格在后来反弹，他仍然

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

处于可以获得最大盈利的位置。

结合持保立权而买进看跌期权的较长期效果不太容易辨认，不过，看起来是立权者因为买进了看跌期权而略为减少了他的总回报率。这是因为他在股票价格略为下跌、保持不变或价格上涨的情况下放弃了一些盈利。只有在股票价格严重下跌时他才能够“获益”。因为与其他（价格略为下跌、保持不变或上涨）情况相比，立权者只有在发生概率较小的情况下才可能获益。不过，买进看跌期权的策略还是有用的，因为它消除了由大笔亏损的可能性所带来的情绪上的不确定性。买进看跌期权的持保立权者常常可以发现，在持有保护性看跌期权的情况下，他可以更理性地运作。

这个策略与前面所描述的牛市套利的策略是相等的，请注意，图17-2的盈利图形与牛市套利的盈利图形（见图7-1）相似。这就意味着这两个策略是相等的。事实上，我们在第7章里说过，牛市套利有时候可以被看做持保立权的“替补”。实际上，牛市套利与这个策略（买进看跌期权保护持保立权）更接近。当然，在这两种策略之间存在不同之处。它们在潜在盈利和亏损方面是相等的，不过，持保立权者不可能在短时期内亏损他的全部投资，而套利者则存在这种可能。为了实际使用牛市套利作为持保立权，交易者应该在套利中只投资其可用资金的一小部分，而将资金的其他部分投资在固定收益证券上。 在第7章里我们对这个策略有过更深入的讨论。

17.4 无成本领圈套利

“领圈”策略往往是以另一种方式出现：股票持有者开始对股市下跌的可能性感到担心，决定要就其股票买进看跌期权作为保护。但是，看跌期权的成本使他感到沮丧，因此，他同时也考虑要出售看涨期权。如果他买进一手虚值看跌期权，那么，很可能他就可以卖出一手看涨期权，其收入可以完全抵消这手虚值看跌期权的成本。因此，他就可以不费成本而建立起一手保护性领圈套利，至少没有债务。他的“成本”是放弃了股票在卖出的看涨期权的定约价之上的潜在盈利。

事实上，有些大型机构交易者可以通过像高盛和摩根士丹利这样的场外交易期权经纪人来交易领圈套利。他们甚至会给经纪人这样的指令：“我手里有XYZ股票，我想要买1年到期的10%虚值的看跌期权。为了创建一手无成本领圈套利，1年到期的看涨期权应该用什么样的定约价呢？”于是，经纪人也许会告诉他，这样的看涨期权应该是30%虚值的。这个看涨期权的实际定约价取决于对标的股票波动率的估量，也取决于利息和股息。这种类型的交易是经常出现的。

用长期期权可以创造出一些非常有趣的情况。最有趣的情况之一出现在1999年，当时，一家公司拥有500万股思科（代号为CSCO）的股票，它决定要通过创建一手3年的无成本领圈套利为股票套保。当时CSCO的交易价是130左右，它的波动率是50%。与3年的定约价为130的看跌期权的售价相同的3年的看涨期权的定约价为200！这似乎不合逻辑，但这是在期权定价模型的帮助下计算得出的。因此，这家公司就能够将其所有的CSCO股票做套保，这样，在今后3年里在下行方向没有风险（看跌期权的定约价等于股票的现行价格），而在上行方面仍然有高于50%的潜在盈利。

因此，交易者在建立一手领圈套利时，即使他不是一个机构交易者，也应该考虑使用长期期权，因为这样的看涨期权的定约价与看跌期权的定约价

表17-3 抵消平值看跌期权成本的看涨期权的最高定约价（假定到期日为2.5年）

波动率(%)	标的物看涨期权定约价
30	30%虚值
40	35%虚值
50	40%虚值
70	50%虚值
100	70%虚值

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

或者标的股票的价格相比，会高出许多。表17-3显示了一手卖出看涨期权在抵消一手买进平值看跌期权的成本的同时，可以虚值到什么程度。表17-3中的合约期是2.5年，这是目前挂牌的长期期权中最长的期限。

使用较低定约价进行部分持保立权

应该指出，交易者不一定非要完全放弃其股票中的全部潜在盈利，他可以像往常一样买进看跌期权，然后卖出定约价比一手低成本的领圈套利所需的稍低一些的看涨期权，但卖出的看涨期权的数量要少于所拥有的股票的数量。这样，在标的股票的一些股份上就会有无限制的潜在盈利。

例17-6 假定存在下列的价格。

XYZ股票： 61

4月55看跌期权： 1

4月65看涨期权： 2

此外，假定交易者拥有1 000股XYZ。因此，用每手1点的价格买进10手4月55看跌期权就可以在下行方向提供保护。为了抵消这些看跌期权的成本（1 000美元），交易者只须用每手2的价格卖出5手4月65看涨期权。因此，这样的保护没有一点成本，而且在500股XYZ股票上仍然有无限制的潜在盈利，因为就所持有的1 000股股份上只卖出了5手看涨期权。

使用这种方法，交易者在创建领圈套利中可以变得富有创造性，他可以决定使用什么样的看涨期权定约价来实现在抵消看跌期权成本与保留上行方向潜在盈利之间的平衡。在卖出看涨期权上使用的定约价越低，他必须出售的看涨期权的数量就越小；卖出看涨期权的定约价越高，他就必须卖出越多的看涨期权来抵消买进的看跌期权的成本。这里的得失互易是，较低的看涨期权定约价在上行方面保留了更多的最终潜在盈利，但是看涨期权的指派价位则设定在较低的水平上。

我们可以使用上述的例17-6来说明这些事实。

例17-6 （续）：上面的价格依然存在，不过，现在引进了另一个看涨期权。

XYZ股票： 61

4月55看跌期权： 1

4月65看涨期权： 2

4月70看涨期权： 1

与前面一样，交易者可以出售5手4月65看涨期权来抵消10手看跌期权的成本，或者，作为另一种选择，他可以出售10手4月70看涨期权。如果他卖出的是5手，他就在500股股票上有无限制的潜在盈利，但是其他的500手就会在65的价位上因为期权被指派而被卖掉。在另一种策略中，他限制了上行方向的潜在盈利，但是，在股票价格运动到定约价70之前，没有股票会因为期权被指派而被卖掉。哪一种方法"更好"？这很难说。在前一种策略中，如果股票价格一直上升到75，由此产生的盈利就与后一种策略中当股票在70的价位上被指派买走的结果一样。之所以如此，是因为500股股票的价格将会是75，但是其他500股则会在价格为65时被指派买走，由此得到的平均值也是70。因此，前一种策略只有在股票价格实际上涨到75之上才会比后一种策略的表现要好，而交易者不得不考虑到，这样的情况是不太可能发生的。不过，许多投资者还是喜欢使用前一种策略，因为它在提供保护的同时，并不要求他们放弃全部上行方向的潜在盈利。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

总体来说，在使用“领圈套利”的策略上，交易者可以富有创造性。需要记住一件事情：如果交易者不想卖掉他据此而出售看涨期权的股票，那么，在他的头脑中，他实际上是在卖出裸看涨期权。也就是说，如果交易者拥有“不能”卖的股票，也许是因为如果卖掉就会有灾难性的税务负担，或者是因为这只股票在“家族里”已经持有了很长时间，那么，他就不应该就它而出售持保看涨期权，因为他将不得不把这个看涨期权作为裸期权来处理（如果他拒绝卖掉股票的话）。如果股票价格大幅度上升，就会造成相当大的惊恐，但是如果一开始就避免在这只股票上出售看涨期权，那么，就可以很容易地免除这种恐慌。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 18 章

Chapter18

买进看涨期权同时买进看跌期权

同时买进看跌期权和看涨期权对投机者可能会有好处，在这方面有若干方法可以使用。一种简单的方法实际上是看涨期权买家的一种善后行动。如果股票价格上涨，看涨期权的买家拥有盈利，他也许会考虑买进一手看跌期权，在保持上行方向更多潜在盈利的同时，锁定其从看涨期权中已经得到的盈利。在第3章里我们为已经拥有盈利的看涨期权的买家列举了4种基本的选择方法：他可以将看涨期权平仓以提取盈利；可以什么都不做；可以通过卖掉这手看涨期权，提取盈利，使用部分收益买进更为虚值的看涨期权，从而将头寸"向上移仓"；或者，可以就持有的盈利看涨期权卖出虚值的看涨期权，从而创造出一手牛市套利。如果标的股票有挂牌的看跌期权，他就有了另一种选择。他可以买进一手看跌期权。买进这手看跌期权可以实现锁定看涨期权的盈利的目的，而且，如果股票价格继续上升，这个看涨期权还有获得进一步盈利的余地。

例18-1 一位投资者最初按3点的价格买进了一手XYZ10月50看涨期权，当时股票的价格是48。过了一段时间，在股票价格上升到58之后，这个看涨期权价值9点。如果有10月60看跌期权，它的售价就会是4点，这个看涨期权的持有者于是可以买进这个看跌期权以锁住他的盈利。在买进看跌期权之后，他的头寸是：

按3点买进1手10月50看涨期权；

按4点买进1手10月60看跌期权；

净成本：7点。

他于是拥有了一手**宽跨式套利**（strangle），即一个包含不同条款的看涨期权和看跌期权的头寸，它的价值始终至少是10点。如果XYZ在到期时价格介于50与60之间，那么，这个组合的价值就刚好是10点。例如，如果XYZ在到期时价格为52，这手看涨期权就会价值2点，而看跌

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

期权就会价值8点。换一种情况，如果股票价格在到期时价格为58，那么，看跌期权就会价值2点，而看涨期权则会价值8点。如果XYZ在到期时价格高于60，这个组合的价值就会等于其中看涨期权的价值，因为看跌期权在XYZ价格为60时会无价值地过期。在这种情况下，看涨期权的价值就会超过10点，因为它的定约价是50。同样，如果XYZ在到期时价格低于50，这个组合的价值也会大于10点，因为此时看跌期权的实值会在10点以上，而看涨期权则会无价值地过期。

因此，投机者创建了一个不会输钱的头寸，因为他为这个头寸只支付了7点（为看涨期权支付了3点，为看跌期权支付了4点）。无论发生什么事情，在到期时这个组合都至少价值10点，有3点的盈利是锁住的。如果XYZ价格继续上涨，只要XYZ在到期时价格高于60，投机者就可以有高于3点的盈利。此外，如果XYZ价格突然暴跌，在到期时股票价格在50之下，投机者也会有高于3点的盈利。读者必须意识到，谁都不可能启动一个头寸就建立起这样的头寸。之所以会有这种令人期望的情况出现，是因为买进看跌期权以前这手看涨期权已经积累了相当数量的盈利。我们在第16章里也描述过类似的策略，其中，看跌期权的买家买进看涨期权来保护他的未兑现的盈利。

18.1 买进跨式套利

买进跨式套利的策略包括买进条款相同的一手看跌期权和一手看涨期权，即它们有相同的标的股票价格、定约价和到期日。通过买进跨式套利，无论股票价格朝哪个方向运动，只要运动得足够远，买家都有大量的潜在盈利。最大的亏损是事先确定的，它等于买家投资的总量。

例18-2 有下列价格。

XYZ普通股股票： 50

XYZ7月50看涨期权： 3

XYZ7月50看跌期权： 2

如果交易者同时买进7月50看涨期权和7月50看跌期权，他就买进了一手跨式套利。这笔交易的成本是5点加上手续费。买进一手跨式套利所需的投资是净债务。如果标的股票在到期时的价格刚好是50，买家就会亏损全部投资，因为看跌期权和看涨期权都会无价值地过期。如果股票价格在到期时高于55，这个跨式套利的看涨期权部分的价值就会高于5点，跨式套利买家就能盈利，即使他的看跌期权会无价值地过期。在下行方向存在相似的情况。如果XYZ在到期时的价格低于45，看跌期权的价值就会高于5点，他就会有盈利，尽管看涨期权无价值地过期。表18-1和图18-1描绘了这个跨式套利在到期时的结果。这个跨式套利的买家可以立刻知道他在到期日的收支平衡点，在本例中是45和55。如果标的股票价格在到期时价格介于两个收支平衡点之间，他就会亏损。如果XYZ在到期时价格远离50，他就有大量的潜在盈利。

表18-1 买进跨式套利在到期时的结果

XYZ到期时价格	看涨期权盈利（美元）	看跌期权盈利（美元）	跨式套利总盈利（美元）
30	−300	+1 800	+1 500
40	−300	+800	+500
45	−300	+300	0
50	−300	−200	−500
55	+200	−200	0
60	+700	−200	+500
70	+1 700	−200	+1 500

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

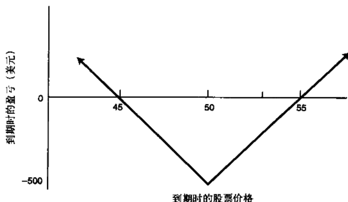


图18-1 买进跨式套利

交易者一般来说应该买进波动率相对较大的股票上的跨式套利，这样的股票在所设定的时间内有可能出现幅度大到足以使得这个跨式套利盈利的运动。这个策略在期权权利金较低的时候特别有吸引力，因为权利金低意味着跨式套利的成本更便宜。虽然在把这个套利一直持有到到期日的情况下按百分比而言有可能出现相对较大的亏损，但是事实上，交易者亏损全部投资的概率是很小的。即使XYZ在到期日的价格为50，在最后交易日仍然有机会将这个跨式套利卖出并获得少量盈利。

18.1.1 相等策略

买进跨式套利与反向对冲是相等的策略。我们在第4章描述过反向对冲策略，它是由卖空标的股票和买进该股票的2手看涨期权组成的。这两种策略的盈利特征相似：出现在期权定约价上的有限亏损，以及如果标的股票价格上升或下跌到一定幅度，就会有潜在的大量盈利。不过，买进跨式套利比反向对冲更优越，而且，只要股票上有挂牌看跌期权交易，反向对冲策略就过时了。跨式套利更优越的原因是持有者不必支付股息，而且，在跨式套利的情况中手续费成本也比较低。

18.1.2 使用看跌期权的反向对冲

与跨式套利和反向对冲相等的还有第3种策略。它包括买进标的股票和买进2手看跌期权。如果股票价格大幅度上涨，这个头寸就会产生大笔的盈利，因为股票的盈利在抵消了买进2手看跌期权的固定亏损之后还有盈余。如果股票价格大幅度下跌，也会产生盈利。在跌势中，2手买进看跌期权产生的盈利在抵消了100股买进的股票之外还有盈余。这种形式的买进跨式套利同样也只有有限的风险。最糟糕的情况就是股票在期权到期日时的价格刚好等于看跌期权的定约价，这时，2手看跌期权都会无价值地过期。风险无论就百分比而言还是就美元数而言都是有限的，因为相对买进股票的成本而言，2手看跌期权的成本一般来说只占相对很小的百分比。此外，如果标的股票是有股息支付的股票，投资者还可能有某些股息收入。买进股票和买进2手看跌期权是比反向对冲更好的策略，但是不如买进跨式套利。

18.2 买进跨式套利的选择

从理论上说，如果同时运用对最好的买进看涨期权和最好的买进看跌期权的分析，就可以

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

发现最好的买进跨式套利策略。如果某只股票的看跌期权和看涨期权都显示出颇具吸引力的特征，那么，就可以买进这个跨式套利。应该从整个头寸的角度来评估一个跨式套利。适用于看跌期权或看涨期权的分析也可以用在跨式套利上。首先，交易者必须相信这只股票在一个固定时段（譬如60天或90天）里将按照它的波动率而上下运动。其次，可以从这只股票的运动中预测到看跌期权和看涨期权的价格。在这样的分析中，提供最好回报机会的跨式套利就是最具买进吸引力的套利。

为了说明上述分析，我们可以再一次使用例18-2。

例18-3 XYZ的价格是50，7月50看涨期权的售价是3，7月50看跌期权的售价是2。如果策略家能够断定XYZ的价格在今后90天内有25%的概率上涨到54之上，有25%的概率下跌到46之下，他就可以预测出期权的价格。在衡量一只股票有多大的百分比概率按事先计算出的价格运动方面，第28章在论述数学应用时提供了一种精确的方法。眼下，知道总的分析程序比知道它的实际应用更重要。如果XYZ在90天后的价格为54，我们就有理由推测，这个看涨期权会价值$5^1/_2$点，而看跌期权会价值1个点。因此，这个跨式套利的价值就是$6^1/_2$点。同样，如果90天后股票价格为46，看跌期权会价值$4^1/_2$点，而看涨期权则会价值1个点，整个跨式套利因此就会价值$5^1/_2$点。跨式套利的价格在看涨期权有一定实值程度（譬如，4点）时的价格，常常比它在看跌期权有相同实值程度时要高。在本例中，策略家现在认定90天之后跨式套利在上行方向有25%的可能会价值$6^1/_2$点，在下行方向有25%的可能会价值$5^1/_2$点。这两种预期的平均值是6点。因为这个跨式套利目前的售价是5点，这就代表了一笔20%的盈利。如果对所有供挑选的跨式套利都按同样方法分级，即预期每只标的股票的上行方向都有25%的运动幅度，在下行方向也都有25%的运动幅度，那么，跨式套利的买家在对各种跨式套利机会进行比较时，就有了一个共同的基础。

18.3 善后行动

我们不断提到，股票在短时期内很可能停留在相对无变化的价位上。这不是说股票无论在哪个方向上都从来没有运动，而是说它的净运动值在这一时段中相对很小。

例18-4 如果XYZ目前的价格是50，你可以认为它在90天之后价格超过55的可能性相当小，也许是30%。根据标的股票的波动率而做的数学分析甚至也可能证明这一点。不过，这并不是说标的股票价格在90天的时段内只有30%的可能会到达55的价位，而是说它只有30%的可能在90天结束时价格超过55。这是两种截然不同的情况，出现的概率各不相同。即使在90天结束时价格高于55的概率只有30%，在90天之内价格到达55这个价位的概率也可能大到令人惊奇，也许会高到80%。对跨式套利的买家来说，知道这两种现象之间的区别很重要，因为他常常可能采取善后行动来改善其头寸。

许多时候，在买进一个跨式套利之后，标的股票价格开始强势运动，使得这个跨式套利看上去马上就要盈利了。但是，正当事情朝好的方向发展的时候，股票却发生反转，改变了方向，也许快到看上去这个跨式套利就要在另一个方向有利可图了。但是，这些高波动的股票运动常常产生不了太大的净变化，在到期日时，跨式套利的买家有可能面临亏损。交易者也许会认为他可以在市场迅速向上、看涨期权出现盈利的时候从看涨期权的一侧提走盈利，然后指望出现反向运动，从而他也可以从看跌期权的一侧得到盈利。不过，提取小笔盈利是一种糟糕的策略。买进跨式套利是一个亏损有限但潜在盈利无限的策略。交易者在成为大赢家之前，或许不得不

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

经受许多小亏损，但是，在大幅度股票运动时得到的收益数量可以抵消许多小规模的亏损。如果提取了小笔盈利，跨式套利的买家就立刻失去了获得大笔盈利的可能性：这就是为什么说限制盈利是一个糟糕的策略。

这在理论上说起来容易，但是在实践中执行起来就不那么简单了。看着跨式套利在短时期内赚了2点或3点，紧接着因为股票没有坚持下去而亏损得更多，从情感上来讲是令人沮丧的。使用另一个例子，我们可以说明跨式套利买家可以使用的另一种善后行动。

例18-5 一位交易者最初买进了1手XYZ1月40跨式套利，花了4点，当时股票价格是40。在一段相当短的时间之后，股票价格上涨到45，于是存在下列价格。

XYZ普通股股票：	45
XYZ1月40看涨期权：	7
XYZ1月40看跌期权：	1
XYZ1月45看跌期权：	3

这个跨式套利自身当前价值8点。我们之所以包括1月45看跌期权是因为它是该善后行动的一部分。这个跨式套利的买家此时能做些什么呢？首先，他可以什么都不做，宁愿让跨式套利按自己的方向发展，至少再等3个月。不过，假定他不甘心就这么等着，他也可以把看涨期权卖掉，提走盈利，期望股票价格接着就会下跌。这是比较不聪明的策略，因为他这样做就取消了在上行方向的潜在大笔盈利。

在旧时的场外市场里，交易者可以试着使用一种被称为交易跨式套利的技巧。因为在场外期权中没有二级市场，跨式套利的买家常常就其拥有的跨式套利直接交易股票。这类善后行动的做法是，如果股票上涨到使得跨式套利在上行方向出现盈利，套利者就应该卖空标的股票。这里不涉及额外的风险，因为如果股票继续上升，跨式套利的持有者在任何时候都可以将它的看涨期权履约，以回补买空的股票，提取盈利。反过来，如果标的股票价格一开始就下跌，使得跨式套利在下行方向有利可图，交易者就可以买进标的股票。同样，如果股票价格持续下跌，他也没有额外的风险， 因为他在任何时候都可以将看跌期权履约，卖掉股票，得到盈利。这里的概念是使得这个头寸可能通过使用在跨式套利上的额外的股票头寸从大规模的股票价格反转运动中得到盈利。这个策略对经纪商最有好处，在交易者想要对市场起伏测出深浅的时候，他可以收取多项手续费。在挂牌期权市场里，也可以实现同样的策略效果（以较小的手续费），需要做的只是在上行运动中卖掉所持的看涨期权，使用部分收益，买进与已经持有的看跌期权相似的第2手看跌期权。在下行运动中，交易者可以卖掉持有的看跌期权以提取盈利，然后买进第2手与其已经拥有的看涨期权相似的看涨期权。在例18-5中，看涨期权可以卖7点，第2手1月40看跌期权买进的成本为1点。跨式套利买家于是拿回了最初的6点成本，而且仍然在下行方向存在获得大笔盈利的可能。不过，我们并不推荐这个策略，因为这个买进跨式套利限制了套利者在股票正在运动的方向上的盈利。一旦股票价格从40运动到45，就像在例18-5中那样，那么，就有更多的理由相信它会继续向上运动，而不是向下跌回5点。

另一种更可取的善后行动是一种跨式套利买家保留住大部分已经积累起来的盈利而不至于在股票继续运动下去时限制进一步潜在盈利的策略。在例18-5中，为了实现这个目的，跨式套利买家可以使用1月45看跌期权，即价格较高的那个看跌期权。

例18-6 假定在股票价格达到45时，他卖掉了拥有的那手看跌期权，即1月40看跌期权，得到1点，与此同时，花3点买进了1月45看跌期权。这个交易的成本是2点。他于是就有了下面的头寸。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

买进1手1月40看涨期权
买进1手1月45看跌期权
组合成本：8点

他现在拥有1手成本为8点的组合套利。不过，无论标的股票在到期日时处于什么价位，这个组合都至少价值5点，因为看跌期权的定约价比看涨期权的定约价高出5点。事实上，如果股票价格在到期日时高于45或者低于40，这个跨式套利的价值就会超过5点。这个善后行动对潜在盈利没有限制。如果股票价格继续上涨，看涨期权的价值就会变得越来越高。另一方面，如果股票价格反转方向，急剧下跌，看跌期权就会变得相当昂贵。无论是哪种情况，大量潜在盈利的机会都被保留了下来。此外，投资者的风险暴露面也得到了改善。新的头寸的最大限度的亏损是3点，因为这个组合最初花费了8点，所以在最不利的情况下它也可以卖到5点。

总体来说，如果标的股票向上运动到下一个定约价，跨式套利买家就应该考虑将看跌期权向上移仓，卖掉现在持有的，买进另一手定约价较高的。反过来，如果股票一开始就下跌，他就应该考虑将看涨期权向下移仓，卖掉现在持有的，买进另一手定约价较低的。在这两种情况下，他都减小了风险暴露面而没有限制潜在盈利，这正是跨式套利买家应该采取的善后行动。

18.4 买进宽跨式套利

宽跨式套利是这样一种头寸，它是由一手看涨期权和一手看跌期权组成的，这两手期权一般到期日相同，但定约价不同。例18-7描绘了一手宽跨式套利。

例18-7 交易者可以买进一个由一手XYZ1月45看跌期权和一手XYZ1月50看涨期权组成的宽跨式套利。买进这样一手宽跨式套利与买进一手跨式套利很相似，不过也有些区别。我们在下面的讨论将说明这些区别。假定存在下面价格。

XYZ普通股股票：	47
XYZ1月45看跌期权：	2
XYZ1月50看涨期权：	2

在本例中，两手期权在买进时都是虚值期权。这是买进宽跨式套利中最常见的做法。如果XYZ在1月到期时仍然介于45与50之间，两个期权都无价值地过期，宽跨式套利买家就失去其全部投资。这笔投资（在本例中是400美元）与就XYZ买进一手跨式套利的投资相比，一般要小一些。如果XYZ价格向上、下方向运动，上涨到50之上或者下跌到45之下，这个宽跨式套利就会有一定价值。在本例中，如果XYZ在到期时价格高于54，看涨期权的价值就会高于4点（看跌期权会无价值地过期），套利买家就会有盈利。与此相似，如果XYZ在到期时价格在41之下，看跌期权的价值就会在4点之上，套利买家在这种情况下同样有盈利。如果标的股票价格在期权到期之前有大幅度的运动，潜在盈利的数量就会相当大。表18-2和图18-2描述了这个头寸在1月到期时的盈利和亏损。与跨式套利相比，这个套利出现最大亏损的价格范围要更大一些。跨式套利只有在股票价格在到期时刚好等于期权定约价时才会实现最大亏损。在宽跨式套利的情况中，只要股票价格在到期日时介于两个定约价之间，它就会实现最大亏损。宽跨式套利的实际亏损额要较小一些，这是一个弥补的因素。两种策略的潜在盈利都相当大。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表18-2 买进宽跨式套利在到期时的结果

XYZ到期时价格	看跌期权盈利（美元）	看涨期权盈利（美元）	总盈利（美元）
25	+1 800	−200	+1 600
35	+800	−200	+600
41	+200	−200	0
43	0	−200	−200
45	−200	−200	−400
47	−200	−200	−400
50	−200	−200	−400
54	−200	+200	0
60	−200	+800	+600
70	−200	+1 800	+1 600

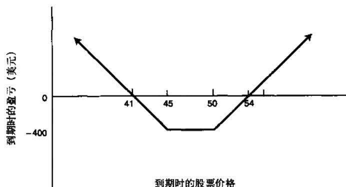


图18-2 买进宽跨式套利

在例18-7中，两手期权都是虚值期权。也可以使用实值期权来创建一个非常相似的头寸。

例18-8 与前面一样，XYZ的价格为47，实值期权可能有以下的价格：XYZ1月45看涨期权的价格为4点，XYZ1月50看跌期权的价格为4点。如果交易者买进这个实值宽跨式套利，他要付出的总成本就是8点。不过，这个宽跨式套利的价值始终至少是5点，因为看跌期权的定约价比看涨期权的定约价要高5点。读者在前面已经看到过这类头寸，我们在描述买进跨式套利以及买进看涨期权和买进看跌期权的保护性善后行动中讨论过这样的头寸。因为这个宽跨式套利的价值不会低于5点，这个实值宽跨式套利买家在本例中最多也只会亏损3点。如果标的股票价格有大幅度的运动，他的潜在盈利还是没有限制的。因此，即使它要有一笔较大的初始投资，从买家的角度看，实值宽跨式套利常常会比虚值宽跨式套利更优越。实值宽跨式套利所涉及的风险按百分比而言无疑较小一些：买家不可能亏损全部投资，因为他始终可以拿回5点，即使是在最坏的情况下（当XYZ在到期日时价格介于45与50之间的时候）。他的百分比盈利在买进实值套利中要低一些，因为他最初为这手宽跨式套利支付了更多的费用。读者对这样的评论应该不会感到奇怪，因为我们在讨论直接买进看涨期权的时候说过，一般来说，买进一手实值的看涨期权比买进一手虚值的看涨期权更保守。在买进看跌期权中也是这样，甚至更是如此，因为一手实值看跌期权中的时间价值更小。因此，由这两手期权（一手实值看涨期权和一手实值看跌期权）创建出的这个宽跨式套利，比起虚值的宽跨式套利来，应该是更保守的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

如果标的股票价格朝某一方向运动得很快，宽跨式套利买家有时候就可能采取行动来保护其某些盈利。他可以使用上面在讨论跨式套利时所描述的类似方法。譬如，如果股票价格向上运动得很快，他就可以卖掉最初买进的看跌期权，买进一手定约价较高的看跌期权来取代它。如果他一开始使用的是虚值的宽跨式套利头寸，通过这一做法，他就拥有了一手跨式套利。不过，策略家不应该盲目地采取这样的善后行动。这取决于已经过去了多少时间以及所涉及的实际期权价格，使用这种方式将看跌期权“向上移仓”可能会非常昂贵。因此，最好是具体情况具体分析，看一看采取这样的善后行动是否合乎逻辑。

最后一点，虚值宽跨式套利可能看似很便宜，在接近到期日的时候，两手期权的价格都不到1个点。但是，在使用宽跨式套利的时候，实现相当于交易者初始投资的最大亏损的概率相当高。这与买进跨式套利显然不同，在跨式套利中，丧失全部投资的概率很小。激进的投机者不应该使用大笔资金来购买虚值宽跨式套利。实值宽跨式套利的百分比亏损会更小一些，它等于最初为期权所支付的时间价值权利金，不过，手续费会相当高。无论是哪种情况，买家想要盈利，标的股票都需要有相对大幅度的运动。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 19 章

Chapter 19

出售看跌期权

如果标的股票价格下跌，看跌期权的买家就能盈利。正如可以想见的，如果标的股票价格上升，看跌期权的卖家就能赚钱。相比持保出售看跌期权，未持保出售看跌期权更常见。因此，我们首先来描述未持保出售看跌期权。这是一个以看多为方向的策略。

19.1 未持保出售看跌期权

因为一手看跌期权的买家有权利按照定约价出售股票，所以一手看跌期权的出售者就有义务按照定约价买进股票。因为承担这样的义务，他就拥有看跌期权权利金的收入。如果标的股票价格上涨，看跌期权就会无价值地过期，看跌期权的主权者就不会被指派，他于是可以得到与收入的权利金数量相等的最大盈利。他有很大的下行方向的风险，因为股票价格有可能会大幅度下跌，所以卖出的看跌期权会增值，从而导致大笔亏损。我们可以用例19-1来说明有关风险和回报的一般状况。

例19-1 XYZ的价格是50，一手6个月看跌期权的售价是4点。裸看跌期权立权者在上行方向有一笔固定的潜在盈利（在本例中是400美元），在下行方向则有大量的潜在亏损（见表19-1和图19-1）。下行方向的亏损仅限于股票价格不可能跌到0以下的事实。

表19-1 出售看跌期权到期时的结果

XYZ股票到期价格	看跌期权到期价格（持平）	出售看跌期权盈利（美元）
30	20	−1 600
40	10	−600
46	4	0
50	0	+400
60	0	+400
70	0	+400

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

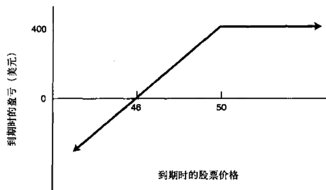


图19-1 未持保出售看跌期权

出售裸看跌期权的质押要求与出售裸看涨期权是一样的。这个质押要求等于目前股票价格的20%加上看跌期权的权利金再减去任何虚值的数量。

例19-2 *如果XYZ的价格是50，出售一手定约价为50的4点的看跌期权的质押要求就是1 000美元（5 000美元的20%）加上期权权利金400美元，总数为1 400美元。如果股票价格高于定约价，就从质押要求中减去与定约价之间的差价。无论这样的算法得出的数额有多大，最基本的质押是这个看跌期权的定约价的10%再加上期权的权利金。*

未持保看跌期权立权的策略在许多方面与持保看涨期权立权的策略相似。你可以注意到它们的盈利图形相似，这就说明这两种策略是相等的。在描述裸看跌期权立权时将它们与持保看涨期权立权相比，可能会对读者有帮助。

交易者在这两种策略中对标的股票价格都是看多的，或者至少是中立的。如果标的股票价格向上运动，未持保看跌期权的立权者（出售者）就会有盈利，也许是收入的全部权利金。如果标的股票价格在到期日时没有变化（中性），看跌期权的立权者在最初出售该期权时所收入的全部权利金就变成了他的盈利。如果这手看跌期权是虚值的，这就代表了他的最大盈利，因为这意味着整个看跌期权的权利金是由时间价值权利金组成的。不过，对一手实值看跌期权来说，时间价值权利金只是整个期权权利金中的一部分。这些性质与持保看涨期权立权中固有的性质是相似的。如果股票价格向上运动，持保看涨期权立权者就可以得到他的最大盈利。但是，如果股票价格在到期日时没有变化，那么，只有在股票价格高于定约价的情况下他才能得到他的最大盈利。因此，在这两种策略中，如果头寸建立时股票价格高于期权定约价，那么，实现最大盈利的概率就更大。这代表了不太激进的运用：开始时出售虚值看跌期权，它与实值看涨期权的持保立权是相等的。

更激进的使用裸看跌期权立权的方法是一开始就出售实值看跌期权。实值看跌期权的立权者在开始时就可以收入较大数量的权利金，如果标的股票价格上涨得足够高，他还可以得到一大笔盈利。使用这种方法增加了潜在盈利，因而也承担了更大风险。如果标的股票价格下跌，实值看跌期权的立权者就会比一开始卖出虚值看跌期权亏损得更快。同样，这些事实在前面讨论持保看涨期权立权时也说明过。相比一手虚值的持保看涨期权立权，一手实值的持保看涨期权立权提供了更多的下行方向的保护和更小的潜在盈利。

要总结这些内容并不困难，只须注意到，无论是在裸看跌期权立权策略中还是在持保看涨期权立权策略中，在股票价格高于出售的期权定约价时建立起来的头寸是不太激进的头寸。如果股票价格一开始就低于期权定约价，那么，由此创造出的头寸就是较为激进的头寸。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

当然，在持保看涨期权立权与裸看跌期权立权之间有一些基本的区别。首先，裸看跌期权立权一般需要的投资比较少，因为交易者只须将股票价格的20%加上权利金作为质押，而持保看涨期权立权使用的保证金则需要50%的质押。同时，裸看跌期权立权者实际上并没有用现金投资，他使用的是质押，因此，他可以通过现有投资组合的价值来资助裸看跌期权立权，而投资组合中的资产可以是股票、债券或者政府发行的证券。不过，任何亏损都会导致债务，因而可能影响到投资组合。应该指出，交易者如果希望，可以用现金账户出售裸看跌期权，他只须在账户中打入与该看跌期权定约价相等的现金或现金的等价物。这叫做"以现金为本的看跌期权立权"。持保看涨期权的立权者有标的股票的股息收入，而裸看跌期权立权者则没有。在某些情况下，这个数目可以相当可观，但是，同样应该指出，高收益股票上的看跌期权会有较高的价值，裸看跌期权的的立权者因此在一开始就会有更高的权利金。严格从回报率的角度来看，裸看跌期权立权比持保看涨期权立权表现得要好。从根本上说，出售裸看跌期权需要有与持保看涨期权立权不同的心理素质。大部分投资者认为持保看涨期权立权是一种可以接受的策略，因为它涉及普通股股票的拥有权。而出售裸期权对普通投资者来说则是一个陌生的概念，即使这两种策略是相等的。因此，一般来说，同一个投资者不太可能同时运用这两种策略。

19.2 善后行动

如果标的股票价格下跌，裸看跌期权的立权者就应该采取保护性的善后行动。他的最简单的善后行动的形式就是如果股票下跌，就承担小量亏损，将头寸平仓。由于实值看跌期权往往会很快失去时间价值权利金，一旦股票价格朝对他不利的方向运动，他就会发现他的亏损常常相当小。在例19-2中，XYZ为50时看跌期权为4。如果股票价格跌到45，立权者就可以轻易用$5^1/_2$或6点将该看跌期权买回来，从而只承担相当小的亏损。

在持保看涨期权立权策略里，我们曾建议策略家应该在凡是有可能的时候都向下移仓。之所以这样做而不是将持保看涨期权的头寸平仓的理由之一是手续费很多，一般来说不可能经常把股票买进卖出。更有利的做法是保留股票的头寸，只是将看涨期权向下移仓。在裸看跌期权立权中不存在这种手续费的劣势。当交易者选择了裸看跌期权的头寸时，他只是买进看跌期权。因此，对裸看跌期权立权者来说，向下移仓就不那么有利。 譬如，在上面的那段描述里，看跌期权的出售者用$5^1/_2$或6点买进那手看跌期权。此时，他也可以向下移仓，卖出一手定约价为45的看跌期权。但是，也许在其他股票中有更好的卖出看跌期权的机会，他没有理由继续保留在XYZ这只股票中的头寸。

事实上，对裸看跌期权者来说，同样的推理也可以用在任何一种移仓行动上。对持保看涨期权立权者来说，朝前移仓，也就是当看涨期权只有很少或者没有实际时间价值权利金剩下的时候，将它买回来，同时出售一手更远期的、定约价相同的看涨期权，是非常有利的。通过这样的做法，他获得了额外的权利金，而且完全没有破坏股票头寸。但是，裸看跌期权立权者在朝前移仓上并没有优势。他也可以获得额外的权利金，但是当他将最初未持保看跌期权平仓的时候，在决定就同一只标的股票卖出另一手看跌期权之前，他应该对卖出其他股票的看跌期权的可能性进行评价。不管他是仍然使用XYZ股票还是在不同股票上建立看跌期权立权的头寸，手续费成本是一样的。

19.3 评价裸看跌期权立权

计算裸看跌期权立权的潜在回报不像计算持保看涨期权立权的潜在回报那么直截了当。原

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

因是质押要求会随着股票价格的波动发生变化，因为任何裸期权头寸都是要逐日盯市的。最保守的方法是头寸中放进足够的质押，以防标的股票下跌导致追加保证金。运用这种方法，裸看跌期权立权者就不会因为没有满足保证金要求而被迫提前平仓。

例19-3 XYZ的价格是50，10月50看跌期权的售价是4点。最初的质押要求是50的20%加上400美元，即1 400美元。没有额外的要求，因为股票价格刚好等于看跌期权的定约价。此外，让我们假设如果标的股票价格下跌到43，立权者就要将这个头寸平仓。为了保持他的看跌期权立权，他因此就应该留出足够的保证金，这样，一旦股票价格达到43，他还能满足质押要求。在股票的这个价位上的质押要求是1 560美元（43的20%再加上至少是7点的实值数量）。因此，建立这个头寸的看跌期权立权者应该为每一手卖出的看跌期权留出1 560美元的质押价值来。当然，从这个质押要求中可以减去从卖出看跌期权而得到的收入，在本例中是400美元减去手续费。如果我们假定立权者卖出的是5手看跌期权，他的总收入的权利金就是2 000美元，他的手续费成本就会是75美元，净权利金就是1 925美元。

在掌握了这些信息之后，找出最大潜在回报和亏损方面的收支平衡点就是一件容易的事情。要得到最大潜在回报，这个看跌期权就要在标的股票高于定约价的情况下无价值地过期。因此，最大潜在盈利等于所收入的净权利金。回报就是用质押除以盈利。在例19-3中，最大潜在盈利是1 925美元。质押要求是每手看跌期权1 560美元（允许股票价格跌到43），或者说，5手看跌期权总共7 800美元，再减去收入的1 925美元权利金，总的要求是5 875美元。潜在回报因此就是1 925美元除以5 875美元，或者说是32.8%。表19-2对这些计算做了总结。

表19-2 未持保看跌期权立权潜在回报的计算 （单位：美元）

XYZ：		50
XYZ1月50看跌期权：		4
潜在盈利：		
	卖出5手看跌期权	2 000
	减去手续费	− 75
	最大潜在盈利（收入的权利金）	1 925
收支平衡点：		
	定约价	50.00
	减去每手看跌期权的权利金（1 925/5）	− 3.85
	收支平衡的股票价格	46.15
所需质押（允许股票跌到43）：		
	43的20%	860
	加上看跌期权权利金	+ 700
		1 560
		× 5
	买5手看跌期权需要的保证金	7 800
	减去收到的权利金	−1 925
	净值要求	5 875
潜在回报：		
	权利金/净质押	1 925/5 875 = 32.8%

人们对如何计算裸看跌期权立权的回报有不同的意见。上面所说的是一种比较保守的方法，它使用的是比初始要求更高的质押要求。当然，因为交易者不是真的投资现金，而只是使用现有投资组合中的质押价值，所以甚至可以认为交易者在这样的头寸里根本就没有投资。这也许是正确的，但是，如果没有对回报的计算方法，就没有办法对各种不同的看跌期权立权机会进

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

行比较。

回报计算的另一个重要特征是无变化时回报。如果看跌期权最初是虚值的，无变化时回报就与最大潜在盈利相等。不过，如果看跌期权最初是实值的，对回报的计算就必须考虑到立权者在看跌期权到期时必须为买回该看跌期权支付多少钱。

例19-4 XYZ的价格是48，XYZ1月50看跌期权的售价是5点。如果股票价格在到期日无变化，就只能有3点的盈利，减去手续费，因为看跌期权在XYZ到期时为48，该看跌期权就必须以2点买回来。买回的手续费也必须包括在内，这样计算才能尽可能精确。

正如持保看涨期权立权的情况一样，交易者可以创造出若干分级的裸看跌期权立权。其中之一可以是最高潜在回报。另一种可以是提供最多下行方向保护的看跌期权立权，也就是说，那些亏损机会最小的立权。 不过，两者都需要做一些审视。在考虑最大潜在回报的时候，交易者应该下工夫保证至少在下行运动方面有某些余地。

例19-5 如果XYZ的价格是50，XYZ1月100看跌期权的售价就也是50，它无疑会有非常大的最大潜在盈利。但是，这里对下行运动没有提供任何保护余地，交易者显然不应该卖出这样一手看跌期权。一个简单的处理这类问题的方法是，如果看跌期权没有提供至少5%的下行保护，那就不要使用这样的期权。另外，交易者也应该拒绝无变化时回报低于5%的这种情况。

另一种选择涉及下行方向最大限度的保护，使用时也必须进行某种审视。

例19-6 XYZ的价格为70，XYZ1月50看跌期权的售价最多不会超过1/2。因此，在这种情况下，交易者几乎不可能亏损；要出现亏损，股票价格必须下跌20点。不过，从这个头寸中实际上不会得到收入，所以几乎可以肯定不会有投资者想要出售这样深度的虚值看跌期权。

在选择看跌期权立权时，必须有一个起码的可以接受的回报水平。譬如，交易者可以确定，为了选择头寸来进行最大的下行方向的保护，该头寸必须至少提供12%的年回报率。有了这样的要求，就会排除掉上述这种极端的情况。一旦经过这样的审视，就可以用正常的方式将各种选择分级。回报最高的看跌期权立权应该是较为激进的名单的首选，在下行方向提供最高百分比保护的则应该成为较为保守的名单的首选。在最严谨的意义上，应该正确使用一个将标的股票价格的波动率结合在内的更高级的技巧。正如前面提到过的，在第28章论述数学应用时我们将介绍这样的技巧。

19.4 按低于市价买进股票

除了像在前面的讨论中将裸看跌期权立权看做一种独立的策略之外，实际上想要得到股票的投资者也常常出售裸看跌期权。

例19-7 XYZ是一只价值60美元的股票，投资者认为在55的价位上值得一买。他在市场上放置了一个限价55的敞口指令。3个月之后，XYZ的价格下滑到57，但没有跌得更低。之后它反转方向，大幅度上升，限价买进的指令于是从来没有被启动过，投资者失去了这次机会。

这个假想的投资者可以使用一手裸看跌期权来为其服务。假定当XYZ价格最初是60的时候，该投资者不是放置了一个敞口的限价指令，而是卖出了一手3个月的裸看跌期权，价格为5点。这样，只要XYZ在到期时价格低于60， 他就可以按60的价格得到股票。也就是说，他必须为

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

这只股票支付60的价格。但是，因为他在卖出看跌期权时已经收入了5点，他的净成本就是55。因此，即使XYZ在到期日的价格为57，而且从来没有低于过这个价格，该投资者仍然可以以55的成本买到XYZ。

当然，如果XYZ价格立刻上涨，而且在到期日高于60，这个看跌期权就不会被指派，该投资者也不会拥有XYZ。不过，他仍然从卖出看跌期权中得到500美元，而看跌期权现在没有任何价值。因此，由于采取了行动而不只是等待，看跌期权的立权者因此在其投资中发挥了更积极的作用。他至少为他的努力得到了某种回报，即使没能够买到股票。

如果XYZ的价格不是上升，而是显著下跌，譬如，在到期日跌到40，该投资者就不得不按55的净成本买进股票，因而有了眼下的纸面亏损。不过，他本来就打算按55的价格买进股票，因此，在这种情况下，该看跌期权立权者与使用限价买进指令的投资者所得到的结果是一样的。批评家也许会指出，如果投资者关于买进股票的看法发生变化，他在任何时候都可以撤销在普通股股票上的买进指令。看跌期权的立权者当然也可以通过买回这个看跌期权进行平仓以取消他的义务，从而做到同样的事情。

这个技巧对许多最终想要拥有股票的投资者都有用处。大规模投资组合的管理者和个体投资者都可以发现为实现这个目的而出售看跌期权是一种有用的策略。这是一种试图按比目前市场价格更低的价格来积累股票头寸的方法。 如果股票价格上涨，从而没能够买到股票，那么，投资者至少可以用收入看跌期权的权利金来作为对其努力的弥补。

必须小心

尽管裸看跌期权立权看似性质温和，但由于以下的两个原因，它可能非常危险：（1）如果标的股票暴跌，就可能会出现巨额亏损；（2）因为质押要求相当低，所以有高度的杠杆力。如果你“不在乎拥有”一只“高质量”的股票，那么，就它出售虚值看跌期权，听上去是个不错的主意。但是，任何股票都可能会出现灾难性的暴跌。在美国那些最大的股票中，几乎每一年都会有一只或者更多只出现严重的下跌（1991年的IBM，1999年的宝洁，以及1999年的施乐等，这只是其中的一些例子而已）。如果有人刚好是在就这样的股票出售看跌期权，而且，更糟糕的是，如果他刚好过分使用了他的资本，因为他有钱满足卖出大量看跌期权的保证金要求，那么，在这样的下跌里，他就有可能彻底破产。因此，在裸看跌期权的策略上，不管标的股票的“质量”如何，都不要在账户中过分使用杠杆力。

19.5 持保看跌期权立权

根据定义，出售一手看跌期权只有在投资者拥有一手相应的、定约价等于或者比所售看跌期权的定约价更高的看跌期权时才是持保的。这是一个套利。不过，就保证金的目的而言，如果投资者在卖出一手看跌期权的同时也在卖空标的股票，他就是持保的。保证金的要求是针对卖空股票的，在卖空看跌期权方面则没有这样的要求。这样就创造出了一个潜在盈利有限的头寸，如果标的股票的价格在到期日时低于看跌期权的定约价，就能实现这个盈利。在上行方向有无限制的风险，因为如果标的股票价格上升，卖空股票的一侧就会积累亏损，而卖出看跌期权一侧的盈利则是有限的。这事实上是一个与裸看涨期权立权相等的头寸，不同的只是持保看跌期权立权者必须就标的股票支付股息，前提是如果有这样的股息存在。未持保出售看涨期权相比该策略有一个好处：它的手续费要低得多。此外，看涨期权的时间价值权利金一般比看跌期权要高，因此，裸看涨期权立权者会得到更多的时间价值权利金。持保出售看跌期权是一个

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

很少有人使用的策略，它不如裸看涨期权立权。因此，我们在这里就不多做讨论了。

19.6 比率看跌期权立权

一手比率看跌期权立权包括卖空标的股票，再加上每卖空100股股票就出售2手看跌期权。该策略的盈利图形与比率看涨期权立权的图形一模一样，它在卖出期权的定约价上获得最大的潜在盈利，标的股票无论在哪个方向运动得太远，都会出现大量的潜在亏损。不过，由于刚才所说的原因，比率看涨期权套利要好得多。比率看涨期权立权者拥有股息收入，而比率看跌期权立权者则必须支付股息。此外，比率看涨期权立权者一般获得更大数量的时间价值权利金，因为看涨期权比看跌期权有更多的时间价值权利金。所以，比率看跌期权立权不是一个值得使用的策略。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 20 章

Chapter20

出售跨式套利

出售跨式套利涉及出售一手看跌期权和一手条款相同的看涨期权。与任何种类的期权出售一样，出售跨式套利可以是持保的或未持保的。这两种策略都使用得相当普遍。持保出售一个跨式套利与持保看涨期权立权非常相似，一般来说，会对同类型的投资者具有吸引力。未持保出售跨式套利与比率看涨期权立权更为相似，它对那些卖出大量时间价值权利金，希望在标的股票保持稳定的情况下获得更多盈利的比较激进的策略家更具吸引力。

20.1 持保出售跨式套利

在这种策略里，交易者在持有标的股票的同时卖出一手该股票上的跨式套利。对那些已经涉足持保看涨期权立权的投资者，这种策略特别有吸引力。在现实中，这个头寸并不是完全持保的，只有卖出的看涨期权部分才为持有的股票所保护。卖出的看跌期权是未持保的。不过，“持保跨式套利”的名字一般用在这类头寸上，以便将它与未持保跨式套利立权进行区分。

例20-1 XYZ的价格为51，XYZ1月50看涨期权的售价为5点，XYZ1月50看跌期权的售价为4点。一手持保跨式套利立权可以通过在买进100股标的股票的同时卖出1手看跌期权和1手看涨期权而建立起来。这个头寸与一手持保看涨期权立权的头寸之间的相似性是相当明显的。持保跨式套利立权实际上是一手持保立权（买进100股XYZ加上卖出1手看涨期权）与一手裸看跌期权立权组合而成。因为我们已经证明过一手裸看跌期权立权与一手持保看涨期权立权是相等的，所以这个头寸与一个在200股股票上建立起来的持保看涨期权立权很相似。事实上，一手持保看涨期权立权的所有盈利和亏损特征与持保跨式套利立权是相同的。在上行方向潜在盈利

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

有限，而在下行方向潜在风险巨大。

读者应该记得，出售裸看跌期权与持保看涨期权立权相等。因此，一手持保跨式套利主权可以被认为与一个200股的持保看涨期权立权相等，或者是与出售2手未持保看跌期权相等。事实上，相比建立一个持保跨式套利立权，出售两手看跌期权策略有它的好处。在这个情况下，手续费成本会低一些，最初需要的投资也会少一些（虽然引入杠杆力未必一定是件好事）。

如果XYZ在到期日价格高于定约价50，最大盈利就会出现。在本例中的最大盈利是800美元：从出售这个跨式套利所得到的权利金，再减去一旦看涨期权在股票价格为50时被指派的1个点的亏损。事实上，持保跨式套利的最大潜在盈利可以通过下面的公式很快计算出来：

最大盈利＝跨式套利权利金＋定约价－最初股票价格

本例中的收支平衡点是46。请注意，在本例中，持保立权部分（按51买进股票，用5点卖出一手看涨期权）的收支平衡点是46。这个头寸的裸看跌期权部分的收支平衡点也是46，因为1月50看跌期权卖出的时候售价是4点。因此，这个组合头寸（持保跨式套利立权）的收支平衡点一定是46。同样，使用一个公式可以很容易地证明这一点：

收支平衡价格＝（股票价格＋定约价－跨式套利权利金）/2

表20-1和图20-1将持保跨式套利立权与一个100股的XYZ的1月50看涨期权的持保立权在到期日的结果进行了比较。

表20-1 持保跨式套利立权到期时的结果

股票价格	(A) 100股持保立权（美元）	(B) 看跌期权立权（美元）	(A+B)持保跨式套利（美元）
35	−1 100	−1 100	−2 200
40	−600	−600	−1 200
46	0	0	0
50	+400	+400	+800
60	+400	+400	+800

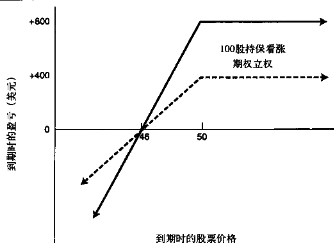


图20-1 持保跨式套利立权

持保看涨期权立权者可以转变为持保跨式套利立权者，这样做的吸引力在于他可以不必实质性地改变持保看涨期权立权头寸的系数，就可以增加回报。使用表20-1中的数据，如果交易

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

者决定通过按51买进XYZ和5点出售1月50看涨期权来建立一手持保立权，那么，他就拥有一个最大潜在盈利在50之上、收支平衡点在46的头寸。通过在其持保看涨期权的头寸里加进裸看跌期权，他并没有改变头寸的价格系数；他仍然可以在股票价格高于50时得到最大盈利，收支平衡点仍然是46。因此，在变成持保跨式套利的时候，他不必改变对标的股票的看法。

由于加进了裸看跌期权，投资增加了，所以在到期时，盈利在股票价格涨至50之上的潜在美元数增加了，亏损在股票价格跌至46之下的潜在美元数也增加了。持保跨式套利立权者在下行方向亏损的速度要高出1倍，因为这个头寸与一个200股的持保立权相等。因为裸看跌期权的手续费比持保看涨期权立权的手续费要低，所以持保看涨期权立权者在其头寸中加进一手裸看跌期权时，一般来说可以在某种程度上增进回报。

实施善后行动的策略与持保看涨期权立权基本相同。凡是一般在持保情况中需要将看涨期权移仓的时候，交易者现在就将整个跨式套利移仓——向下移仓以寻求保护，向上移仓以增加盈利，如果跨式套利中不再有时间价值权利金，那么就朝前移仓。上、下移仓可能会涉及债务，除非是移到更远的到期日。

有的立权者也许想要对持保跨式套利立权策略做一些小的修改。与其是按同一价格卖出看跌期权和看涨期权，他们宁愿在持保看涨期权立权上卖出一手虚值的看跌期权。这就是说，如果交易者在XYZ的价格为50时买进股票价格和卖出看涨期权，他之后也可以在价格为45时卖出一手看跌期权。这就可以增加他在上行方向的潜在盈利，同时，只要XYZ到期时价格介于45与50之间，两手期权都会无价值地过期。这样的做法当然增加了一旦XYZ在到期日价格低于45时会出现的潜在的美元数风险，不过，立权者总是可以将这个看涨期权向下移仓以得到额外的下行方向的保护。

在这个策略上，最后还应该指出一点。对于在持保看涨期权中使用保证金并且在看涨期权立权中完全用尽其借贷能力的立权者，在出售持保跨式套利时应该加进额外的质押物，因为看跌期权的立权是未持保的。不过，用现金来运作持保看涨期权出售者在转换策略时，可以不必增加额外的资金。他只需要将其股票移到一个保证金账户里，使用已经拥有的股票的质押价值来出售为了实施持保跨式套利所必需的看跌期权。

➤20.2 未持保跨式套利立权

在未持保跨式套利立权中，交易者在没有持有标的股票的情况下卖出跨式套利。从广义上说，这是一个潜在盈利有限而潜在风险巨大的中性策略。不过，它获得盈利的概率相当大，而且有一定方法可以用来减小该策略的风险。

因为交易者在该策略中卖出一手看跌期权和一手看涨期权，所以他一开始就会得到大量的时间价值权利金。如果标的股票的价格在到期日相对没有变化，跨式套利的立权者就可以为了其内涵价值而将该跨式套利买回来。这样做一般会带来一笔盈利。

例20-2 *有下列价格存在。*

XYZ普通股股票：	45
XYZ1月45看涨期权	4
XYZ1月45看跌期权	3

一个跨式套利可以卖出7点。如果股票价格在到期日高于38或低于52，该跨式套利的立权者就会盈利，因为在这个情况下，实值的期权只用不到7点就可以买回，而虚值的期权则会无价值地过期（见表20-2）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表20-2 裸跨式套利立权

XYZ到期价格	看涨期权盈利（美元）	看跌期权盈利（美元）	总盈利（美元）
30	+400	−1 200	−800
35	+400	−700	−300
38	+400	−400	0
40	+400	−200	+200
45	+400	+300	+700
50	−100	+300	+200
52	−300	+300	0
55	−600	+300	−300
60	−1 100	+300	−800

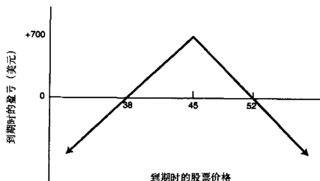


图20-2 出售裸跨式套利

请注意，图20-2的形状看上去像是一个屋顶。到期时最大潜在盈利点是在定约价上，如果股票价格运动得过远，在两个方向上都会出现大量的潜在亏损。读者应该记得，比率看涨期权立权策略（买进100股标的股票，卖出2手看涨期权）有着相同的盈利图形。裸跨式套利立权与比率看涨期权立权这两种策略是相等的。当然，正如所有相等的策略一样，这两种策略也有它们的不同之处；不过，这两种策略都是基于概率的策略，这样的策略有时会变得相当复杂，在这一点上，它们是相同的。此外，在逆向的市场条件中，或者是没有实施善后行动的话，这两种策略都有巨大的潜在风险。

裸跨式套利所需的投资比看涨期权和看跌期权所需的投资要大。一般来说，这意味着保证金的要求与一手简单的裸立权中的实值期权的要求是一样的。这个要求是股票价格的20%加上实值期权的权利金。跨式套利的立权者应该准备足够的质押物，这样，无论是采取何种他所认为的必要善后行动，都不至于有追加保证金的要求。他想要在股票价格升到上限收支平衡点（例20-2中的52）时将这个跨式套利平仓，那么，他就需要有足够的质押在股票价格为52时资助这个头寸。如果他计划采取行动，而这个行动要求他在股票价格上涨到55或56时仍然留有这个头寸，那么，他就要有足够的质押能够资助这个行动。如果股票价格一直没有达到这样的高位，在持有头寸的同时，他会有多余的质押。

20.3 选择跨式套利立权

理想地说，交易者想要从跨式套利立权中得到一笔权利金，它可以产生一个盈利范围，其

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

宽度与标的股票的波动率相关。在例20-2中，盈利范围是38~52。根据XYZ的波动率，它可以很宽，也可以不宽。虽然交易者可以根据下面的简单公式来构建一个简单的、对跨式套利分级的跨式套利立权者指数，但是这在某种程度上还是一种主观的衡量。

指数 = 跨式套利时间价值权利金 / （股票价格 × 波动率）

这样的分级还可以进一步精细化，譬如，除去其中看跌期权或看涨期权的售价不到1/2点（如果想要更严格一点，甚至可以是1点）的情况，或者是实值时间价值权利金很小的情况。此外，这个指数必须年度化，这样才能够对不同到期日的跨式套利进行比较。我们在第28章讨论数学应用的时候将以预期回报分析的形式来讨论更高级的选择标准。

要生成一个更保守的跨式套利的名单，可以使用更多的过滤程序。譬如，你可以忽略所有价值不到标的股票价格的固定百分比（譬如10%）的跨式套利。同时，你也可以抛开所有期限过短（譬如生存期剩下不到30天）的跨式套利。剩下的跨式套利的候选项应该是那些在有利条件下能够提供合理回报的，同时也应该是可以很容易适应下面要讨论的那些善后行动的候选项。最后，交易者一般应该在低端收支平衡点或者其上方有一定的技术支撑，在高端收支平衡点或者其下方有一定的技术阻力。这样，运用计算机产生一份按照类似上述指数将跨式套利分级的名单之后，跨式套利立权者就可以进一步根据标的股票的技术图像为跨式套利排序。

20.4 善后行动

跨式套利所涉及的风险可能非常大。当市场条件有利时，即使使用严格的选择标准，即使为了防止逆向的股票运动而放置了额外的质押价值，策略家还是可以得到相当可观的盈利，不过，在一个极度波动的市场里，特别是在牛市中，它有可能很快就出现亏损，因而必须采取善后行动。因为看跌期权的时间价值权利金在变成实值时趋于缩减，所以，下行方向的风险实际上要比上行方向稍小一些。在一个极度牛市的市场里，看涨期权的时间价值权利金几乎没有什么缩减，甚至还可能增加。这就迫使跨式套利立权者在把跨式套利买回时必须支付多余的时间价值权利金。特别是当这种情况出现在离到期日相当远的时候。

善后行动的最简单形式是在标的股票的价格达到收支平衡点的时候将跨式套利买回来。股票价格达到收支平衡点时，跨式套利只会卖到比初始价值略高一点的价格，所以，这样做的目的是将亏损限制在小数量之内。在实践中，这个理论被证明存在若干缺陷。如果标的股票价格远在到期之前就达到收支平衡点，这个跨式套利中剩下的时间价值权利金仍然会非常大，立权者如果重新买回这个跨式套利，就会有相当大的损失。因此，某个在到期日是收支平衡点的价格，在到期之前则可能是亏损点。

例20-3 *跨式套利是当股票价格为45的时候建立的，之后，股票价格突然上扬，很快上涨到52。看涨期权的售价是9点，不过它是7点的实值。在牛市中，这种情况并不少见。此外，看跌期权价值$1^1/_2$点，这也不少见，因为虚值看跌期权剩有大量时间，它趋向于将时间价值权利金保存得很好。因此，跨式套利立权者要买回这个套利，就必须支付$10^1/_2$点，即使它是在收支平衡点上，而且在看涨期权一侧有7点的实值。*

我们在这里给出例20-3，只是为了说明，认为交易者总是可以在收支平衡点上买回跨式套利，而且相信这样做可以将其亏损限制在不到1个点的范围内，这是一个错误的概念。如果在跨式套利中时间所剩无几，那么，这种类型的赎回策略就会有最好的效果。在这样的情况下，这些期权确实会接近持平，该跨式套利就可以在股票价格到达收支平衡点时用接近初始价值的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

价格买回来。

另一种可以使用的善后行动与前一种相似，但有所改进。它的做法是，在一手实值期权的价格等于这个跨式套利的初始价格时，只买回这手实值的期权。

例20-4 再给定相同的情况，假设当XYZ价格开始大涨，当股票价格达到50的时候，看涨期权价值7点。这手实值期权（看涨期权）现在的价值等于该跨式套利最初的价值。这时可以将它买回来，让那手虚值的看跌期权不受保护地留在头寸里。只要股票价格停留在45之上，这个看跌期权就会无价值地过期。在实践中，经过足够长的时间，或者标的股票继续上涨，这个看跌期权就可以用一小笔钱买回来。

这类善后行动并不依赖于在一个固定的股票价格上采取行动，而是为期权自身的价格所启动。因此，它是一种能动的善后行动，其中，根据距离到期日的时间，同一行动可以用在不同的股票上。如果将跨式套利在收支平衡点上平仓，我们所面临的问题之一是，收支平衡点是只有在到期日才有效的收支平衡点。正如我们在例20-4中所指出的，在离到期日还很远的时候，这个股票价格不代表收支平衡点。因此，在某个固定的股票价格上只买回实值的期权常常是一个更好的策略。这种策略的缺陷是在买回实值的期权之后，交易者并不能释放多少质押价值，因此，在一段可能是相当长的时间内，他被绑在一个潜在盈利很小的头寸上。释放的质押价值等于实值的数量；立权者仍然需要股票价格的20%作为质押。

交易者可以修正这种善后行动来保留一些盈利。譬如，他也许决定等到实值期权的价值变得比整个跨式套利最初的价值大出1个点的时候，再买进这手实值期权。这样，如果另一手期权无价值地过期，他还是有机会得到1个点的总盈利。无论是哪种情况，总是有股票突然反转方向，在剩下的那手期权中造成亏损风险的可能。这种善后行动与比率立权中在标的股票上使用买进或卖出止损指令的善后策略相似。

在描述与上述问题作斗争的其他类型的善后行动之前，有必要来谈一谈用在比率立权上的方法，即向上移仓和向下移仓。在跨式套利中，向上移仓或向下移仓常常帮不了什么忙。在比率立权中这样的策略要有效得多；没有人想要不断地进出股票头寸，因为这里有手续费。不过，在跨式套利中，一旦一个头寸平了仓，就没有必要在同一只股票中使用相似的跨式套利。在建立新的跨式套利中使用其他股票也许更有可取之处。

交易者还有其他两种简单的善后行动可以考虑使用，不过，没有一种对大部分策略家都适用。首先，即使股票有大幅度的运动，交易者还是可以考虑什么都不做，如果他认为股票在期权到期时有可能会回到接近定约价的价位，那么等待就会有好处。只有资产配置分散化以及富有经验的投资者才应该采取这种做法，因为在极端的市场情况中，几乎所有的股票都成趋势行动，不管是谁，如果不采取某种行动，都会遭受巨大亏损。更激进的善后行动可以是试图将这个跨式套利“分腿”，买进有利可赢的那一侧，然后希望股票价格会反转，从而可以买进剩下的另一侧。在例20-4中，当XYZ价格上涨到52时，激进的交易者就会用$1^1/_2$买进那手看跌期权，取走盈利，然后希望股票价格会跌回去，从而可以用更便宜的价格买进看涨期权。这是一种非常激进的善后行动，因为股票价格很有可能继续上涨，从而产生更大的亏损。这是交易者的做法，而不是训练有素的策略家的做法，因此应该避免这样的行动。

从本质上说，善后行动应该用来做两件事情：首先，限制头寸中的风险。其次，保留生成潜在盈利的余地。上述这些善后行动没有一个能够实现这些目的。不过，有一种善后行动可以使跨式套利立权者在限制风险的同时仍然保留生成潜在盈利的余地。

例20-5 在最初当股票价格为45，以7点卖出跨式套利之后，股票经历了上扬，出现了下

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

列价格。

XYZ普通股股票价格：	50
XYZ1月45看涨期权：	7
XYZ1月45看跌期权：	1
XYZ1月50看涨期权；	3

我们将1月50看涨期权的价格包含在这里是因为它将是这个善后行动的一部分。请注意，这个跨式套利中有相当数量的时间价值权利金，因此当下买回来会相当昂贵。不过，假定这个跨式套利立权者不去进行卖出的1月45跨式套利，而是买进1月50看涨期权作为上行方向的保护。因为这个看涨期权的成本是3点，所以他现在就有了一个总信用为4点的头寸（跨式套利最初卖了7点的信用，他现在为50的看涨期权花费了3点）。不管股票价格会上涨到多高，这种买进定约价比跨式套利的定约价更高的看涨期权的做法，都限制了上行方向的潜在亏损。如果XYZ在到期日价格高于50，看跌期权就会无价值地过期，立权者必须付出5点来将这个看涨期权套利平仓（卖出1月45、买进1月50）。这就是说，如果XYZ在到期日价格高于50，他的最大潜在亏损是1点加上手续费。

除了能够限制上行方向的亏损，这类善后行动仍然给潜在盈利留有余地。如果XYZ在到期日的价格介于41与49之间，也就是说，离定约价45相差不到4点，立权者还可以用少于4点的价格将这个跨式套利买回来，从而得到一笔盈利。

因此，这个跨式套利既限制了上行方向的潜在风险，也为潜在盈利保留了余地（如果标的股票价格朝回跌向最初的45这个定约价）。只有严重的价格反转，股票价格跌回到40之下，才会有大笔的亏损要承担。事实上，股票价格需要相当长的时间才能够反转目前强劲的向上冲力，一路跌回到40，因此，立权者总是有机会在只有相对小数量的时间价值权利金留下来的时候，把这个跨式套利买回来。

该善后策略对这个头寸的保证金会有影响。在买进看涨期权作为上行方向的保护时，出于保证金的目的，该立权者持有的是一手看空的看涨期权套利和一手未持保的看跌期权。这个头寸的保证金通常比一个5点实值的跨式套利所需的要少。

这个策略还有第2步的行动。

例20-6 股票价格在短期内持续上涨，虚值看跌期权的价格跌到了低于1/2点。跨式套利立权者现在可以考虑买回这个看跌期权，这样，他就只剩一手看涨期权熊市套利。在花1/2点买回这手看跌期权之后，他留在这个头寸里的净信用就是$3^1/_2$点。因此，如果XYZ反转方向，在到期日到了离定约价$3^1/_2$点的距离之内，即低于$48^1/_2$点时，这个头寸就能产生盈利。事实上，如果XYZ价格在到期日低于45，整个熊市套利就会无价值地过期，该策略家就会有$3^1/_2$点的盈利。最后，由于买回了这手看跌期权，就不再有对裸看跌期权的保证金要求，因此就可以释放多余的资金，套利者可以在继续持有低保证金要求的熊市套利的同时，使用另一只股票重新建立一个跨式套利的头寸。

总体来说，比起上述比较简单的赎回策略，这类善后行动可以用于更为广泛的目的。它限制了立权者的亏损，但又不妨碍他继续获得盈利。而且，他还有可能释放出足够的保证金，在另一只股票上，通过用不足1点的价格买进未持保看跌期权来建立一个新的头寸。这样，他不至于在等待最初的跨式套利到期时，占用所有资金。同类型的策略也可以用在下行的市场中。如果股票价格在跨式套利卖出之后下跌，立权者就可以买进下一手较低定约价的看跌期权来限制下行方向的风险，同时依然保留如果股票价格上升到定约价时会有的潜在盈利。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

20.5 相等头寸善后行动

虽然在卖出跨式套利中有如此多的善后策略可以使用，但是可以最好总结这种情况的方法还是相等头寸（ESP）。读者应该记得，一个期权头寸的ESP等于期权数量 × delta × 每手期权所代表的股份数。如果是卖空的头寸，那么，期权的数量就是一个负数。根据上述情况，下面有一个ESP方法的例子。

例20-7 与以前一样，假定跨式套利最初是卖了7点，但是股票价格上扬了。有下面的价格和delta存在。

XYZ普通股股票价格： 50
XYZ1月45看涨期权： 7； delta: 0.90
XYZ 1月45看跌期权 1； delta： −0.10
XYZ1月50看涨期权： 3； delta： 0.60

假定最初卖出的是8手跨式套利，每手期权代表了100股XYZ。我们可以计算出这8手卖空的跨式套利的ESP：

期　权	头　寸	delta	ESP
1月45看涨期权	卖8手	0.90	卖720股 （−8 × 0.9 × 100）
1月45看跌期权	卖8手	−0.10	买 80股 （−8 × −0.1 × 100）
总ESP			卖640股

显然，这个头寸是相当看空的。除非交易者对XYZ是极度看空，否则他就应该对头寸有所调整。最简单的调整是买进600股XYZ。另一种可能性是买回7手卖出的1月45看涨期权。这样的购买就可以在这个头寸上加上一个买进630股的delta （7 × 0.9 × 100）。这就使得该头寸基本成为中性。不过，正如前面的例子所指出的，交易者也许不想要买进这个期权。如果他决定要买进1月50看涨期权为这手卖出的跨式套利套保，那么，他就要买进10手这样的看涨期权才能使得这个头寸保持中立。他需要买这么多是因为这个1月50看涨期权的delta是0.60；买进10手合约可以在这个头寸中加进600股的买进delta。

虽然买进10手在理论上是正确的，但是因为交易者实际上卖出的只有8手跨式套利，他在实践中或许只买进8手1月50看涨期权。

20.6 一开始就设定保护

在某些情况中，跨式套利的立权者有可能在一开始就建立一个在某个方向上没有风险的头寸。他可以在建立跨式套利的同时买进一手虚值的看跌期权或看涨期权。这就可以实现在前几节里谈到的善后行动所要达到的同样目的，而保护性期权则更便宜，因为在买进时它是虚值的。当然，从一开始就在跨式套利中加进一手买入的虚值期权，既有好处，也有不足之处。

例20-8 假设有下面的价格。

XYZ股票价格： 45
XYZ1月45跨式套利： 7
XYZ1月50看涨期权： $1^1/_2$

上行方向的风险是有限的。如果交易者花7点拥有1月45跨式套利，而且用$1^1/_2$点买进1月50

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

看涨期权，他的总信用就是$5^1/_2$点。在这个头寸中他没有上行方向的风险，因为如果XYZ价格上涨，在到期日到达50之上，他就可以通过用5点买回这手看涨期权套利的办法将这个头寸平仓。看跌期权则会无价值地过期。这手虚值看涨期权消除了这个头寸在股票价格高于50时的风险。一开始就买进保护的另一个好处是，如果股票价格跳空或者交易暂时中止，交易者就可以得到保护。如果有这个保护，一旦在受保护方向出现这样的运动，它所能造成的后果就很小。不过，如果是作为善后行动而买进保护，那么，股票价格突发的大幅度运动会毁了他的策略。

这个头寸总的潜在盈利比正常的跨式套利要小，因为，如果股票价格在到期日低于50，为买进的看涨期权所支付的权利金就会亏损。不过，这手看涨期权的自动限制风险的特性所提供的好处也许大于减少的潜在盈利。策略家在股票价格上扬时可以安下心来，不需要为在上行方面可能会积累起来的亏损而担忧。

跨式套利立权者在下行方面也可以通过相同的方式而得到保护，他可以一开始就买进一手虚值的看跌期权。

例20-9　当XYZ的价格为45时，交易者用7点卖出一个1月45跨式套利，如果他担心股票价格会下跌，他可以同时花1点买进一手1月40看跌期权。

现在，很容易看出，跨式套利立权者在出售这手跨式套利的同时可以买进一手虚值的看涨期权和虚值的看跌期权，这样，他从一开始就在两个方向都有保护。这样做的主要好处是，无论在哪个方向，这个头寸的风险都是有限的。此外，保证金的要求也会有大幅度下降，因为整个头寸包括一个看涨期权套利和一个看跌期权套利。这里不再有任何裸期权。一开始在两个方向上都设定保护的缺陷是增加了手续费成本，另外，因为买进两手期权的成本，这个跨式套利立权总的潜在盈利也减小了，也许还是大幅度降低。因此，交易者必须对保护的成本进行评估，判断与跨式套利的收益相比它是否过高。如果有可能，这种完全受到保护的策略是非常吸引人的，我们在第23章“组合看涨期权和看跌期权的套利”中还要对它进行讨论。

总体来说，跨式套利者决定要购买保护的策略，每一个都有其好处和坏处。买进期权限制了风险，这个特征显然是一个好处。不过，出售期权的人并不是在任何时候都想通过买进纯粹时间价值权利金而得到保护。他一般更愿意买进内涵价值。读者可以注意到，在上述所讨论的每一个保护性买进策略中，买进的期权都包含大量的时间价值权利金。因此，立权者常常必须在限制风险与限制买进期权的成本之间寻求一种微妙的平衡。不过，就最终分析而言，无论成本如何，对风险都必须有所限制。

20.7　宽跨式套利（组合套利）立权

读者应该还记得，一手宽跨式套利是一个涉及看跌期权和看涨期权的头寸，其中，这些期权的条款不尽相同。一般来说，虽然看跌期权和看涨期权有相同的到期日，但是定约价不同。宽跨式套利立权通常是通过卖出一手虚值看跌期权和一手虚值看涨期权而建立的，头寸建立时股票价格大致在两个期权的不同定约价的中点。这样，即使股票价格与定约价仍有一定的距离，裸期权的立权者还是能够对标的股票的走向保持中立。

这个策略与跨式套利立权很相似，不同的是宽跨式套利立权的最大盈利的价格范围要比跨式套利大得多。在这个策略或者是任何裸立权策略中，策略家可以赚到的钱大部分来自收入的权利金。跨式套利立权者只有很小的机会得到相当于全部套利权利金的盈利，因为只有股票价格在到期日刚好等于定约价，卖出的看跌期权和看涨期权才都会无价值地过期。宽跨式套利立

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

权者则不同，只要股票价格在到期日时介于两个定约价之间，他就可以得到最大的潜在盈利，因为两手期权在这种情况下都会无价值地过期。这个策略与第6章里在讨论比率看涨期权立权时所描述的变量比率立权是相等的。

例20-10 存在下列价格。

XYZ普通股股票价格： 65

XYZ1月70看涨期权： 4

XYZ1月60看跌期权： 3

可以通过卖出1月70看涨期权和1月60看跌期权建立一个宽跨式套利。如果XYZ在到期日价格介于60与70之间，两手期权都会无价值地过期，套利的立权者就有7点的盈利，等于最初得到的信用。如果XYZ在到期日价格高于70，策略家就必须付出一定的成本赎回看涨期权。譬如，如果XYZ在到期日价格为77，赎回1月70看涨期权就要花7点，因此形成一个收支平衡的情况。在下行方向，如果XYZ在到期日的价格为53，1月60看跌期权就需要7点才能赎回，因而确定了下行方向的收支平衡点。表20-3和图20-3描述了这个宽跨式套利立权头寸的可能结果。本例中的盈利范围相当大，从下限的53到上限的77。因为股票价格目前是65，所以这是一个相对中性的头寸。

表20-3 组合套利立权的结果

股票到期价格	看涨期权盈利（美元）	看跌期权盈利（美元）	总盈利（美元）
40	+400	−1 700	−1 300
50	+400	−700	−300
53	+400	−400	0
57	+400	0	+400
60	+400	+300	+700
65	+400	+300	+700
70	+400	+300	+700
73	+100	+300	+400
77	−300	+300	0
80	−600	+300	−300
90	−1 600	+300	−1 300

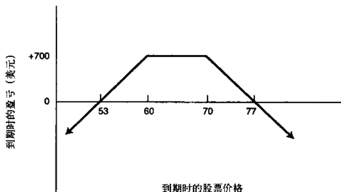


图20-3 出售组合套利

乍看上去，这似乎是一个比跨式套利更保守的策略，因为盈利范围更宽，股票价格需要运

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

动相当的幅度才会达到收支平衡点。在没有善后行动的情况下，这没有错。但是，如果股票价格开始迅速上升或者急剧下跌，宽跨式套利立权者常常没有其他的选择，只能买回实值的期权以限制其亏损。正如前面所显示的，这样的购买价格有可能会包括大量的时间价值权利金，从而产生实质性的亏损。

宽跨式套利立权者惟一可用的其他方法（除了通过交易摆脱这个头寸外），是在股票价格到达两个收支平衡点之一的时候，将这个头寸转化为一手跨式套利。

例20-11 *如果例20-10中XYZ价格上升到了70或71，1月70看跌期权就会被卖掉。根据可用的质押数量，在卖掉1月70看跌期权的时候，可以买回也可以不买回1月60看跌期权。如果股票价格稳定下来，这种把宽跨式套利转化为跨式套利的做法就会有很好的效果。如果股票价格继续上涨，它也可以减轻痛苦。不过，如果股票反转方向，1月70看跌期权立权就会无利可赢。在决定是否要将宽跨式套利转化为跨式套利上，标的股票的技术分析可以提供一定的帮助。如果股票价格有相当大的可能会出现价格回跌，那么，也许就不值得将这手看跌期权向上移仓。*

在这个宽跨式套利的例子里，立权者从卖出看跌期权和看涨期权中收入大笔的权利金。不过，在许多时候，一个激进的宽跨式套利立权者会想要卖出两手离到期日很近的虚值期权。这些期权的卖价一般都不到1个点。有时候这是非常激进的策略，因为标的股票无论在哪个方向迅速运动，如果穿过定约价，这个立权者就没有其他办法。他必须买回期权以限制亏损。不过，这类宽跨式套利立权（卖出价格不到1点的短期虚值期权）对许多立权者都有吸引力。我们在第5章描述过卖出近期看涨期权的裸看涨期权立权者，这里的哲学与他们的哲学相似，他们也认为期权有很大的可能会无价值地过期。它也有着相同的风险：如果股票价格出现大幅度的变化或开盘跳空，那么就会出现将许多盈利的交易一扫而空的灾难性亏损。出售价格不足1点的组合是一种拙劣的策略，应该避免这种策略。

在结束对宽跨式套利立权的讨论以前，考虑一下对宽跨式套利立权有什么样的保证金要求是有用处的。还记得吗，出售一手跨式套利需要的保证金是20%的股票价格加上看跌期权或看涨期权的价格，取决于哪一手期权是实值的。不过，在宽跨式套利立权中，正如在前面的例子里那样，两手期权都可能是虚值的。当出现这样的情况时，跨式套利的立权者就可以从他的保证金要求中减去虚值的数量。因此，如果在卖出1月60看跌期权和1月70看涨期权的时候XYZ的价格为68，质押的要求就是股票价格的20%，加上看涨期权的权利金，再减去200美元（较小的虚值数量）。这手看涨期权虚值2点，而看跌期权虚值8点。实际上，任何涉及看跌期权和看涨期权立权（跨式套利或宽跨式套利）的真正质押要求，都是取看跌期权或看涨期权要求中较大的一个，加上另一手期权的实值数量。另一手期权的实值数量适用于在构建宽跨式套利时卖出的是2手实值期权的情况。这种策略不那么流行，因为立权者在卖出2手实值期权的时候，通常收入的时间价值权利金会较少。实值宽跨式套利的一个例子可以是当股票价格为65时，卖出1月60看涨期权和1月70看跌期权。

20.8 对未持保跨式套利和宽跨式套利立权的进一步评论

我们在讨论比率立权的时候曾经指出，这是一个获得有限盈利的概率相当高的策略。因为跨式套利立权与比率立权是相等的，而宽跨式套利与变量比率立权是相等的，所以这样的说法也适用于这两个策略。不过，使用跨式套利和宽跨式套利的交易者必须意识到，在一个高波动

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的市场里，必须要采用保护性的善后行动来限制亏损。跨式套利立权者有时还可以使用其他的技巧来降低风险。

我们在前面不断提到，看跌期权在变为实值期权后失去其时间价值权利金会比看涨期权更快。交易者常常可以通过出售一两手额外的看跌期权来构建一个中性的头寸。也就是说，如果交易者卖出五六手看跌期权和4手条款相同的看涨期权，他常常可以创造出一个比跨式套利更中性的头寸。如果股票价格向上运动，看涨期权就会在一个看多的市场里积累起时间价值权利金，而额外的看跌期权则有助于抵消看涨期权的不利后果。另一方面，如果股票价格下跌，五六手看跌期权持有的时间价值权利金就会与4手看涨期权一样多，这也是一个不带偏向的中性头寸。如果股票价格开始跌得太深，立权者总可以通过卖出另外的一两手看涨期权来保持平衡。出售额外的一两手看跌期权是应付跨式套利立权者的最凶险敌人的对策，这个敌人就是标的股票迅速和极度的牛市上涨。

20.8.1 使用delta

我们可以运用更严格的方法来实施这个通过增加卖出的看跌期权来创造一个中性头寸的分析。读者应该记得，比率立权者或比率套利者可以使用头寸中的期权的delta来确定一个中性的比率。跨式套利立权者也可以这样做。我们说过，看涨期权的delta与看跌期权的delta之间的差别差不多是1。使用前面跨式套利立权例子中的价格，假定看涨期权的delta是0.60，那么，就可以得出一个中性的比率。

	价格	delta
XYZ普通股股票：	45	
XYZ1月45看涨期权：	4	0.60
XYZ1月45看跌期权：	3	−0.40（0.60−1）

看跌期权的delta是负数，标志着看涨期权与标的股票是逆向相关的。用看跌期权的delta去除看涨期权的delta，忽略负号，就可以得出一个中性的比率。由此得出的比率（在例子里是1.5：1）是每卖出1手看涨期权就需要卖出多少看跌期权的比率。因此，为了建立一个中性的头寸，交易者需要卖出3手看跌期权和2手看涨期权。读者也许会想，1手平值看涨期权的delta是0.60的假设是否合理。一般来说这不错，非常长期的看涨期权有较高的平值delta，非常短期的看涨期权则有接近0.50的delta。因此，3：2的比率常常是中性的比率。当我们在就比率立权讨论到中性比率时，曾提到过卖出5手看涨期权和买进300股股票常常会产生中性的比率。读者应该注意到，一个由卖出3手看跌期权和2手看涨期权构成的跨式套利与一手卖出5手看涨期权和买进300股股票的比率立权是相等的。

如果跨式套利立权者要使用delta来确定其中性比率，他自然应该在开始投资时对每一个头寸进行计算，而不是依赖于3手看跌期权和2手看涨期权常常产生中性比率这种泛泛之谈。delta也可以用做善后行动，在标的股票的运动之后调整比率以保持中性。

20.8.2 避免过分交易

在上述所有跨式套利和宽跨式套利立权的策略中，过多的善后行动都会造成不利，因为会有手续费成本。因此，虽然采取保护性行动很重要，但是跨式套利立权者应该事先有所计划，尽量不对策略进行改动，从而保护自己。这就是为什么买进保护常常是有用的，它不但限制了股票运动方向的风险，而且只需要一手额外的期权手续费。事实上，如果可能，一开始就买进保险的策略常常比采取第2步行动进行保护更好。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

从避免过多的善后行动这个概念引申开来，我们可以说，策略家应该避免对标的股票的运动方向进行预测。譬如，如果跨式套利立权者计划在股票价格达到50的时候采取防御行动，那么，他就不应该在股票价格是48或49的时候根据预见而行动。股票价格有可能会回跌；如果是这样，立权者不但已经采取了不应该采取的防御行动，支付了手续费成本，而且降低了他的潜在盈利。当然，每个人在心里的某个角落都是策略家，总是存在预见（或者等待下去）的欲望。除非有很强的技术理由要这样做，否则，策略家应该抵制想要交易的欲望，按照最初的计划执行策略。在这一方面，比率立权者或许更有优势，因为他可以使用在标的股票上的买进和卖出的止损指令来消除善后行动中的情感因素。在第6章讨论比率看涨期权立权时我们曾描述过这种技巧。不幸的是在跨式套利和宽跨式套利立权中不存在这样无情感的技巧。

20.8.3 使用信用

在前面的章节里我们提到过，出售持保的看涨期权不需要策略家有任何现金投资。他可以使用现有投资组合中的质押价值来资助出售裸期权。此外，一旦他卖出了裸期权，就可以使用其从出售期权中得到的权利金来购买像政府债券那样的固定收益证券。同样的道理自然也适用于跨式套利立权和宽跨式套利立权策略。不过，策略家不应该过分热衷于在头寸中持续保持信用，也不应该一心想要不惜代价地把政府债券留在手里。如果立权者的善后行动需要他接受债务以限制亏损，或者需要他卖掉政府债券以保持信用，他就应该毫不迟疑地这样做。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 21 章

Chapter21

看跌期权和看涨期权创造的合成股票头寸

策略家可能仅凭期权就建立起一个本质上与股票头寸相同的头寸。与简单地买进股票或卖空股票相比，这样的期权头寸一般只需要较少的保证金投资，而且保持了其他的固有好处。简单地说，这些策略可以总结为：

1. 买进看涨期权和卖出看跌期权，以取代买进股票。
2. 买进看跌期权和卖出看涨期权，以取代卖空股票。

21.1 合成买进股票

如果交易者在买进一手看涨期权的同时卖出一手定约价相同的看跌期权，那么，他就设立了一个与拥有股票相等的策略。这样的头寸有时被称为“合成”买进股票。

例21-1 为了证明这个期权头寸的表现与一个买进股票的头寸相同，假定有下面的价格存在。

XYZ普通股股票： 50
XYZ1月50看涨期权： 5
XYZ1月50看跌期权： 4

如果投资者对XYZ是看多的，而且想要以50的价格拥有这只股票，他可以考虑使用一种变通的方法，买进1月50看涨期权，同时（未持保地）卖出1月50看跌期权。正如表21-1显示的，通过使用这个期权策略，投资者的潜在盈利和亏损与股票持有者几乎是一样的。表21-1右面两栏将这个期权策略的结果与仅仅按50的价格拥有这只股票的结果做了比较。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表21-1 合成买进股票头寸

XYZ到期价格	1月50看涨期权结果（美元）	1月50看跌期权结果（美元）	总期权结果（美元）	买进股票结果（美元）
40	−500	−600	−1 100	−1 000
45	−500	−100	−600	−500
50	−500	+400	−100	0
55	0	+400	+400	+500
60	+500	+400	+900	+1 000

表21-1显示出，在到期日的任何价格上这个期权策略的结果相比股票的结果都刚好少100美元。因此，"合成"买进股票和实际买进股票有几乎相同的潜在盈利和亏损。这两种相等头寸的结果之所以有差别，是因为期权策略家为了设立这个头寸必须要支付1个点的时间价值权利金。时间价值权利金代表了100美元，这正是"合成"的头寸在到期日表现不如实际股票头寸的数量。请注意，当XYZ价格为50的时候，看跌期权和看涨期权一开始都完全是由时间价值权利金构成的。合成头寸包括在看涨期权中为时间价值权利金支付了5点，以及从看跌期权中得到了4点的时间价值权利金。因此，净时间价值权利金是付出的1个点。

投资者使用合成买进股票的头寸而不是股票头寸自身的理由是，合成头寸所需的投资比买进股票所需的投资要小得多。买进这只股票需要在现金账户里有5 000美元，或者在保证金账户里有2 500美元（如果保证金率是50%）。合成头寸则只需要100美元的债务和满足质押要求（股票价格的20%，加上看跌期权的权利金，减去定约价与股票价格之间的差价）。从理论上说，这笔钱投资在短期资金里会赚100美元，这可以抵消为合成头寸所支付的钱。在这个例子里，质押要求是5 000美元的20%，或者说1 000美元，加上400美元的看跌期权的权利金，加上100美元的债务（因为买进看涨期权支付了5点，而卖出看跌期权只收入了4点）。这笔初始投资就是1 500美元。这里，在建立头寸的时候股票价格与定约价之间没有差价。当然，因为这里有一手裸看跌期权，所以如果股票价格下跌，这个质押要求就会上升，而如果股票价格上升，这个质押要求就会下降。同时请注意，买进股票在账户中产生了一笔5 000美元的债务，而期权策略的债务只是100美元，其他都是质押要求，而不是现金要求。

由于保证金要求降低了，头寸就有了更大的杠杆力。如果XYZ价格上升到60，股票头寸的盈利就会是1 000美元，它代表了在保证金之上的40%的盈利（1 000美元/2 500美元）。如果使用期权策略，这个百分比就会更高，其盈利会是900美元，回报会是60%（900美元/1 500美元）。当然，杠杆力在下行方向也会发挥作用，因此，期权策略的风险按百分比计算也会更高。

使用合成股票策略一般并不只是用它来代替买进股票。除了潜在盈利可能小一些之外，期权策略家没有股息的收入，而股票持有者则有。不过，期权策略家有可能在他没有投放在股票持有权的资金上赚得利息。对策略家来说，重要的是懂得，一手买进的看涨期权加上一手卖出的看跌期权等于买进股票。因此，策略家有可能在某些正常需要购买股票的期权策略中，使用合成期权头寸来取代购买股票。

21.2 合成卖空销售

在卖出一手看涨期权的同时买进一手看跌期权可以建立起一个与卖空标的股票相等的头寸。一般来说，与卖空股票相比，这种替代的期权策略有很大的好处。使用上面的价格（股票价格为50，1月50看涨期权的价格为5，1月50看跌期权的价格为4），表21-2描绘了在1月到期日

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的潜在盈利和亏损。

表21-2 合成卖空销售头寸

XYZ到期价格	1月50看涨期权结果（美元）	1月50看跌期权结果（美元）	总期权结果（美元）	买进股票结果（美元）
40	+500	+600	+1 100	+1 000
45	+500	+100	+600	+500
50	+500	−400	+100	0
55	0	−400	−400	−500
60	−500	−400	−900	−1 000

期权头寸和卖空股票的头寸有相似的结果：如果股票价格下跌就会有大量的潜在盈利，如果标的股票价格上升就会有无限制的亏损。不过，期权策略比股票头寸的表现要好，因为期权策略家得到了时间价值权利金的好处。同样，这是因为看涨期权比看跌期权有更多的时间价值权利金，在这个情况下对期权策略家会有好处，因为他是卖出看涨期权和买进看跌期权。

由于两个重要的因素，期权策略比股票卖空销售更可取：（1）不需要借贷股票；（2）不需要遵守uptick[⊖]规则。当投资者卖空股票的时候，他首先必须从持有股票的人那里借到股票。这个程序是由投资者的经纪公司的股票借贷部门处理的。如果出于某种原因所有持有股票的人都不想出借，那么，就没有办法执行卖空股票的指令。此外，纽约股票交易所和纳斯达克股票的卖空还必须遵守uptick规则。这就是说，卖空销售的价格必须高于前一手销售。这个规则是好多年以前（由纽约股票交易所）引进的，为的是防止交易者在“熊市砸盘”中将市场拖垮。

不过，使用期权的“合成卖空销售”策略，投资者就不必为这两个因素担心。首先，看涨期权可以随意卖空；没有借任何东西的需要。同时，看涨期权即使在标的股票按向下的价码交易时也可以卖空（看跌期权可以买进）。许多专业交易商使用“合成卖空销售”是因为这样它们可以非常及时地使用相等方式卖空股票。如果投资者希望卖空股票，而事先没有安排借贷股票，那么，在他的经纪人询问股票借贷部门以肯定股票确实可以借到的时候，时间就被浪费掉了。

不过，这里需要防止误解。如果投资者是就一只借不到的股票出售看涨期权，那么，他必须肯定他不会被指派。因为，如果投资者因为看涨期权的履约而被指派，他还是必须卖空标的股票。如果这只股票是借不到的，那么，经纪人就必须为他买进股票。因此，在股票也许很难借到的情况下，投资者应该使用这样的定约价，让这手看涨期权在最初卖出的时候是虚值的。这可以减小但不能排除提前指派的可能性。

在这个策略中，杠杆力也是一个因素。假定保证金率是50%，卖空者需要2 500美元为这个头寸提供质押。期权策略家最初只需要股票价格的20%，加上看涨期权的价格，减去收进的信用，所需要的质押是1 400美元。此外，我们在合成买进股票头寸中提到的劣势在合成卖空策略中就再不是劣势。期权交易者不需要就期权支付股息，但是卖空股票的人必须支付股息。

由于期权头寸拥有不必支付股息的好处，以及从大量的时间价值权利金中得到较大潜在盈利的好处，想要卖空股票的交易者常常可以用卖出一手看涨期权和买进一手看跌期权来代替。对策略家来说，懂得卖空股票头寸与期权头寸之间的相等关系也很重要。在某些情况下，他也许能够用期权头寸来代替通常所需的股票卖空销售。

⊖ 指令的执行价格必须比该证券的前一交易价格要高。——译者注

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

21.3 劈开定约价

策略家还可以对合成的策略稍加变动，建立一个激进但有吸引力的头寸。与其是在看涨期权和看跌期权上使用相同的定约价，他不如在看跌期权上使用较低的定约价，在看涨期权上使用较高的定约价。这种把定约价劈开的做法为他可能犯的错误留有余地，同时仍然保留了获得大量盈利的可能。

21.3.1 以看多为方向

如果卖出的是一手虚值的裸看跌期权，同时买进的是一手虚值的看涨期权，那么，这样建立起来的就是一手激进的看多的头寸，交易者常常可以在建立这个头寸时得到一笔信用。如果标的股票价格上涨得足够高，买进看涨期权和卖空看跌期权的头寸都能产生盈利。如果股票价格相对无变化，买进的看涨期权就会有亏损，但是卖出的看跌期权仍然可以盈利。如果标的股票价格下跌，那就会产生风险，在卖空看跌期权和买进看涨期权两方面都亏损。

例21-2　*有下面的价格存在：XYZ的价格是53，1月50看跌期权的售价是2，1月60看涨期权的售价是1。一个对XYZ看多的投资者卖出裸1月50看跌期权，与此同时，买进了1月60看涨期权。这个头寸带进了1点的信用，再减去手续费。裸看跌期权的出售需要有质押。如果XYZ在1月到期时价格介于50与60之间，两手期权都会无价值地过期，投资者可以得到一笔与收进的初始信用数量相等的小盈利。不过，如果XYZ在到期日价格上涨到60之上，他的潜在盈利就是无限制的，因为他拥有定约价为60的看涨期权。如果XYZ在到期之前价格下跌到50之下，他的亏损就会非常大，因为他出售了定约价为50的看跌期权。表21-3和图21-1描绘了这个策略在到期时的结果。*

表21-3　看多的劈开定约价

XYZ到期价格	1月50看跌期权盈利（美元）	1月60看涨期权盈利（美元）	总盈利（美元）
40	−800	−100	−900
45	−300	−100	−400
50	+200	−100	+100
55	+200	−100	+100
60	+200	−100	+100
65	+200	+400	+600
70	+200	+900	+1 100

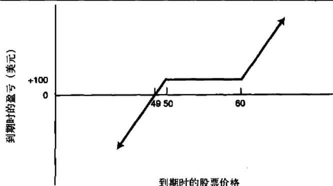


图21-1　看多的劈开定约价

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

使用这个策略的投资者本质上对标的股票是看多的，他想要不花钱买进一手虚值的看涨期权。如果他判断错误但是错得并不严重，标的股票价格只是稍许上升，甚至还略微下跌了一些，那么，他仍然可以有少量的盈利。当然，如果他判断正确，在股票价格上涨中就可以产生大量的盈利。但是如果他判断错误，股票价格大幅度下跌而不是上涨，那么，他就会损失惨重。

这个策略常常用在期权定价过高的时候。假定投资者对标的股票看多，但发现看涨期权太贵，因而很失望。如果他想买进一手这样昂贵的看涨期权，就可以通过同时卖出一手虚值的看跌期权在某种程度上减少开销，但是这样的看跌期权也会比较贵。因此，如果他对股票看多没有判断错误，他就拥有了一手定价比较“合理”的看涨期权，而且这手看涨期权的成本由于出售看跌期权的收入而降低了，降低的数量等于从出售看跌期权中收入的权利金。

21.3.2 以看空为方向

如果投资者对股票看空，也会有一种相应的策略。他可以买进一手虚值的看跌期权，使得他在股票价格下跌时有机会得到大量的盈利，同时卖出一手虚值的裸看涨期权，用权利金的收入来“资助”买进的那手看跌期权。如果股票价格停留在低于看涨期权定约价的价位，出售看涨期权就会盈利，但是，如果标的股票价格上涨得过高，他就会有很大的亏损。

例21-3 XYZ的价格是65，看空的投资者买进了一手2月60看跌期权，价格为2点，同时也卖出了一手2月70看涨期权，权利金收入是3点。这些交易带进了1个点的信用，再减去手续费。投资者必须为卖出裸看涨期权提供质押。如果XYZ在2月到期日之前价格大幅度下跌，就可能出现大量的盈利，因为投资者拥有2月60看跌期权。即使XYZ的表现不尽如人意，但在到期日价格还是落在60与70之间，他还是会有数量等于最初收入的信用的盈利，因为两手期权都会无价值地过期。不过，如果股票价格上涨到70以上，就会有无限制的亏损，因为他有一手定约价为70的裸看涨期权。表21-4和图21-2显示了这个策略在到期时的结果。

表21-4 看空的劈开定约价

XYZ到期价格	2月60看跌期权盈利（美元）	2月70看涨期权盈利（美元）	总盈利（美元）
50	+800	+300	+1 100
55	+300	+300	+ 600
60	−200	+300	+ 100
65	−200	+300	+ 100
70	−200	+300	+ 100
75	−200	−200	−400
80	−200	−700	−900

这显然是一个激进的看空的策略。投资者想要为下行方向的潜在盈利而拥有一手虚值的看跌期权。此外，他卖出了一手虚值的看涨期权，通常使用价格高于那手看跌期权的看涨期权。由于卖出了看涨期权，他基本上就免费得到了那手看跌期权。事实上，即使标的股票价格只有小量的上涨或者甚至略为下跌，他还是有利可赢。如果股票价格上涨到卖出的看涨期权的定约价之上，风险就会成为现实。

在策略家拥有普通股股票的时候，他会非常频繁地使用看空劈开定约价的策略。也就是说，想要为其股票提供保护的股票持有者会买进一手虚值的看跌期权，同时卖出一手虚值的看涨期权来资助买进看跌期权。这个策略叫做“保护性领圈套利”，我们在第17章“拥有股票同时买进看跌期权”中对它有更详细的讨论。在第23章“组合看涨期权和看跌期权的套利”中我们将展示与该策略相似但风险有所修正的另一种策略。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

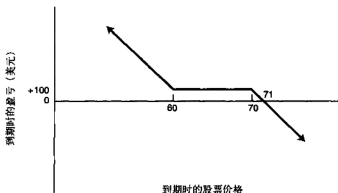


图21-2 看空的劈开定约价

21.4 总结

在这两种激进的策略里，投资者都必须对标的股票的未来价格运动拥有一种明确的看法。他买进一手虚值期权，为股票价格的运动提供潜在盈利。但是，如果股票价格没有出现像预期那样的表现，投资者就有可能亏损全部投资。一个有足够质押的激进投资者可以卖出另一手虚值的期权来抵消其买进的期权的开销，从而抵御这样的后果。这样，他不但在股票价格出现预期运动时可以赚钱，而且在股票价格相对无变化时也可以赚钱。不过，如果标的股票价格朝着与最初预期相反的方向运动时，他就可能损失惨重。这就是他必须对股票有一种明确看法，并且对时机也相当有把握的原因。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 22 章

Chapter22

基本看跌期权套利

从理论上说，看跌期权的套利策略与其相应的看涨期权的套利策略没有实质性的区别。使用看跌期权套利可以建立看多的头寸，也可以建立看空的头寸。这与看涨期权中的情况相似。不过，因为看跌期权比看涨期权更以股票价格的下行运动为方向，所以相比相等的看空的看涨期权套利策略，有些看空的看跌期权套利的策略要更优越一些。

最简单的3种套利是：

1. 牛市套利；
2. 熊市套利；
3. 日历套利。

用看涨期权构建的相同类型的套利也可以用看跌期权来建立，不过其中有一些区别。

22.1 熊市套利

看涨期权的熊市套利是卖出一手定约价较低的看涨期权，同时买进一手定约价较高的看涨期权。与此相似，看跌期权熊市套利是由卖出一手定约价较低的看跌期权和买进一手定约价较高的看跌期权组成的。看跌期权的熊市套利是一个债务套利，这是因为较高定约价的看跌期权比较低定约价的看跌期权要昂贵。因此，对有看涨期权和看跌期权交易的股票，投资者可以用信用（看涨期权）也可以用债务（看跌期权）来建立一个熊市套利。

看跌期权熊市套利	看涨期权熊市套利
买进XYZ1月60看跌期权 卖出XYZ1月50看跌期权 （债务套利）	买进XYZ1月60看涨期权 卖出XYZ1月50看涨期权 （信用套利）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

看跌期权熊市套利与看涨期权熊市套利有类似的潜在盈利。它的最大潜在盈利是有限的，如果XYZ到期日价格在较低定约价之下，就会出现最大潜在盈利。在这种情况下，看跌期权之间的跨度等于两个定约价之间的价差。它的最大风险也是有限的，如果XYZ的到期日价格高于较高定约价，就会出现最大亏损。

例22-1 有下面的价格存在。

XYZ普通股股票： 55

XYZ1月50看跌期权： 2

XYZ1月60看跌期权： 7

买进1月60看跌期权和卖出1月50看跌期权可以用5点的债务建立起一手熊市套利。表22-1可以证明这确实是一手熊市套利。读者可以注意到，图22-1的图形与看涨期权熊市套利的图形（见图8-1）是相同的。该套利所需的投资是净债务，必须全部付清。请注意，标的股票价格在到期日只要低于50，最大潜在盈利就会实现，而标的股票价格在到期日只要高于60，最大潜在风险就会成为现实。最大风险始终等于最初建立这个头寸时所需的债务，再加上手续费。在本例中，收支平衡点是55。下面的公式可以帮助你迅速计算出与该看跌熊市套利相关的有用统计数字。

最大风险 ＝ 初始债务

最大盈利 ＝ 定约价的差价－初始债务

收支平衡价格 ＝ 较高定约价－初始债务

表22-1 看跌期权熊市套利

XYZ到期价格	1月50看跌期权盈利（美元）	1月60看跌期权盈利（美元）	总盈利（美元）
40	−800	+1 300	+500
45	−300	+800	+500
50	+200	+300	+500
55	+200	−200	0
60	+200	−700	−500
70	+200	−700	−500
80	+200	−700	−500

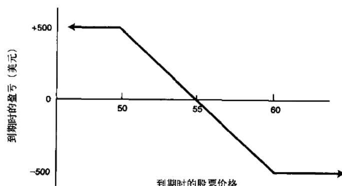


图22-1 看跌期权熊市套利

相比看涨期权熊市套利，看跌期权熊市套利有一个好处。使用看跌期权，投资者在建立该套利的时候可以出售虚值的期权。因此，投资者不会在该套利变得有利可赢之前就在卖出的期

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

权上被提前指派。卖出的看跌期权要变成实值，从而有被履约的危险，套利就必须首先有盈利，因为股票价格必须跌到较低定约价之下。看涨期权熊市套利的情况就不是这样。在看涨期权套利里，作为套利的一部分，投资者卖出一手实值的看涨期权，因此，在该套利有机会变得有利可赢之前，有被提前指派的风险。

除了提前履约的可能性不同之外，看跌期权熊市套利相比看涨期权熊市套利还有另一个优势。在一个看跌期权套利中，如果标的股票价格迅速下跌，因而使得两手期权都成为实值，那么，它的跨度一般也会迅速扩大。这是因为，正如前面提到的，看跌期权在变为实值之后，倾向于迅速失去其时间价值权利金。在例22-1中，如果XYZ价格很快跌到48，1月60看跌期权的价格就会接近12，几乎没有保留时间价值权利金。卖出的1月50看跌期权也保留不住多少时间价值权利金，也许售价在4点左右。因此，它们之间的跨度就变成了8。在一个短期的下跌运动中，看涨期权熊市套利常常不会产生相似的结果。因为看涨期权套利涉及卖出一手较低定约价的看涨期权，这手看涨期权在股票价格跌到接近较低定约价时，实际上还在增加时间价值权利金。因此，即使该看涨期权套利在到期时的盈利与看跌期权套利相似，在一个迅速下跌的运动里，它的表现常常也没有看跌期权套利那么好。

由于这两个原因（不容易被提前指派和短期运动中的较高盈利），看跌期权熊市套利要比看涨期权熊市套利更好。有的投资者仍然喜欢使用看涨期权熊市套利，因为它是用信用建立的，因此不需要太多的现金投资。这是个不充分的理由，不应该用它来避免使用更好的看跌期权套利，也不应该用它来否定其他考虑。请注意，看涨期权熊市套利的保证金要求会导致投资者购买力的减小，其数量与建立一个相似的看跌期权熊市套利所需的债务相近。（一手看涨期权熊市套利所需的保证金是定约价之间的差价减去从套利中收入的信用。）因此，在那些有可能从一手信用套利中可以得到实质性好处的账户中，资金一开始就接近起码要求。大多数经纪公司对套利资金的起码要求是2 000美元。

22.2 牛市套利

买进一手定约价较低的看跌期权，同时卖出一手定约价较高的看跌期权，这样就可以建立一个使用看跌期权的牛市套利。同样，这与使用看涨期权建立牛市的方式是相同的，在看涨期权的套利中，投资者卖出一手定约价较高的看涨期权，买进一手定约价较低的看涨期权。

例22-2 我们可以使用同样的价格。

XYZ普通股股票：	55
XYZ1月50看跌期权：	2
XYZ1月60看跌期权：	7

这里，牛市套利可以通过买进1月50看跌期权和卖出1月60看跌期权构成。在本例中有5点的信用。如果标的股票价格上涨，在1月到期日高于60，该套利就可以得到其最大潜在盈利。在这种情况下，XYZ价格只要高于60，两手看跌期权都会无价值地过期，套利者就将整个信用（在本例中是5点）作为盈利。因此，最大潜在盈利是有限的，如果标的股票价格上升到较高定约价之上，最大潜在盈利就得以实现。牛市看涨期权套利展现出同样的特征（见第7章）。“牛市套利”这个名称来自这是一个看多头寸的事实。这个策略希望标的股票上涨。

该套利中的风险是有限的。如果标的股票价格在到期日下跌，只要XYZ的价格低于50，就会出现最大亏损。在本例中风险是5点。要说明这一点，请注意如果XYZ在到期日价格低于50，两个看跌期权之间的差距就会扩大到10点，因为这是其定约价之间的差价。因此，套利者就必

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

须花10点将该套利买回来，或者说，将该头寸平仓。因为他一开始收入了10点的信用，这就意味着他的亏损是5点（10点的平仓成本减去最初5点的收入）。

一手牛市看跌期权套利所需的成本实际上是一笔质押要求，因为该套利是一个信用套利。所需的质押数量等于定约价减去从套利中得到的净信用。在本例中，质押的要求是500美元（1 000美元，或者说10点的定约价之间的差别，减去从套利中收入的500美元的信用）。请注意，在一手牛市看跌期权套利中，最大潜在亏损总是与质押要求的数量相等。

要计算出一手牛市套利的收支平衡点并不难。在本例中，如果不计手续费，在到期日的收支平衡点是55。XYZ的价格在1月为55，1月50看跌期权就会无价值地过期，1月60看跌期权则必须用5点赎回。当XYZ价格为55时，它实值5点。套利者因此就收支平衡，因为他最初从套利中收入了5点的信用，而现在支出了5点将该套利平仓。使用下面的公式，就可以很快计算出一手牛市看跌期权套利的细节。

最大潜在风险＝ 初始质押要求 ＝定约价之间的差价－收入的净信用
最大潜在盈利＝净信用
收支平衡价格＝较高定约价－净信用

22.3 日历套利

一个日历套利是由卖出一手近期期权和买进一手较远期期权构成的，而且两手期权的定约价相同。这个定义既适用于看涨期权，也适用于看跌期权。在第9章，我们说明了在看涨期权日历套利中有两种交易哲学可以使用：或者是中性的，或者是看多的。与此相似，在看跌期权日历套利中也有两种哲学：中性的或者看空的。

在一个中性日历套利中，投资者是抱着当近期看涨或看跌期权到期之后将该套利平仓的想法而建立套利的。在这种类型的套利中，如果股票价格在到期日刚好等于定约价，最大潜在盈利就得以实现。套利者想做的，只是从时间价值权利金在近期期权中消失得比在远期期权中更快这个事实中得到盈利。

例22-3 XYZ的价格为50，1月50看跌期权的售价是2点，4月50看跌期权的售价是3点。卖出1月50看跌期权，买进4月50看跌期权，就可以用1个点的债务建立起一手中性日历套利。该头寸所需的投资是净债务的数量，必须一次付清。如果XYZ在1月到期时价格刚好是50，假定其他因素都不变，1月50看跌期权就会无价值地过期，4月50看跌期权则价值大约2点，该中性的套利者于是就可以卖掉4月50看跌期权，提取其盈利。套利者在本例中的盈利为1点，不计手续费，因为他最初为设立该套利支付了1个点的债务，然后用2点卖掉4月50看跌期权将头寸平仓。因为手续费可能会占去所得盈利的很大一部分，所以，应该建立足够多数量的套利以降低手续费成本的百分比。这就意味着一开始至少要建立10手套利。

在任何一类日历套利中，风险都被限制在净债务内。如果标的股票价格在近期期权到期时运动到远离定约价的价位，那么就会出现最大亏损。如果发生这样的事情，两手期权就会在几乎相同的价格上交易，价差会缩小到几乎为0。对日历套利来说，这是最糟糕的事情。例如，如果标的股票价格跌得很深，譬如跌到20，近期和远期看跌期权都会在将近30点交易。另一方面，如果标的股票价格上涨得很高，譬如涨到80，两手看跌期权都会在非常低的价格上交易，譬如1/16或者1/8，套利跨度同样会缩小到几乎为0。

中性看涨期权日历套利一般来说比中性看跌期权套利更优越。由于看涨期权中的时间价值

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

权利金一般数量更大（除非标的股票要支付大笔的股息），对卖出时间价值感兴趣的套利者在使用看涨期权时会得到更多的好处。

日历套利的第2种哲学要更激进一些。可以用看跌期权来构建日历套利的看空策略。在这样的情况下，投资者在建立套利时使用的是虚值看跌期权。

例22-4 *XYZ的价格为55，投资者可以用1点卖出1月50看跌期权，同时用$1^1/_2$点买进4月50看跌期权。他因此希望在近期的1月看跌期权到期之前，标的股票价格停留在定约价。如果是这样，他就可以从卖出的那手看跌期权中得到1个点的盈利，将买进4月50看跌期权的净成本降低到1/2点。这时，他就变成看空的，指望标的股票在4月到期之前大幅度下跌，他因此可以在持有的4月50看跌期权上得到大量盈利。*

正如使用看涨期权的看多日历套利可以是相对吸引人的策略一样，使用看跌期权的看空日历套利也会如此。应该承认，要优化使用这个头寸，有两个标准必须满足：首先，近期看跌期权必须无价值地过期；其次，标的股票价格必须下跌，在买进的一侧产生盈利。虽然这样的情况不经常发生，但是一旦出现有利的情况，从中所得的收益足以弥补多次的亏损。之所以会如此，是因为看空日历套利的初始债务很小，在例22-4中是1/2点。因此，亏损很小，如果事遂人愿，潜在盈利就会非常大。

激进的套利者一定要小心，不要让其套利出现“分腿”的情况。因为如果这样做，他就会面临巨额的亏损。该策略的目的是接受大量的小亏损以换取虽然不常出现但一旦出现就足以弥补并超出所有亏损的高额盈利。如果在执行过程中无意造成了大笔的亏损，就会毁掉整个策略。同时，如果标的股票在近期看跌期权到期之前价格跌到定约价之下，该套利的跨度通常会大到可以产生一小笔盈利，这时，投资者应该将该套利平仓，提走盈利。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 23 章

Chapter23

组合看涨期权和看跌期权的套利

有些类型的套利可以通过将看跌期权和看涨期权组合起来构建。我们在前面讨论过这样一个策略：蝶式套利。还有其他的策略，它们为套利者提供了潜在的大笔盈利。这些其他的策略都是涉及看跌期权和看涨期权的日历套利和跨式套利的变形。

23.1 蝶式套利

我们在前面描述过该策略，虽然它在第10章里被限制在使用看涨期权构建套利。读者应该记得，蝶式套利是一个中性的头寸，它风险有限，盈利也有限。该策略涉及三个定约价，在较低的两个定约价之间使用了一个牛市套利，在较高的两个定约价之间使用了一个熊市套利。如果股票价格在到期日等于中间的定约价，该套利就享有其最大盈利，如果股票价格在到期日高于较高定约价或者低于较低定约价，它就遭受其最大亏损。

无论是牛市套利还是熊市套利都可以使用看跌期权或者看涨期权来构建，那么，(由一手牛市套利和一手熊市套利组成的）蝶式套利显然也可以使用各种不同的方法来构建。事实上，有4种可以构建该套利的方法。如果期权的价格相当平稳，也就是说，套利者将价格保持在接近合理的水平，那么，所有4种方法在期权到期时的潜在盈利和亏损都是相同的。不过，由于看跌期权和看涨期权在到期之前的行为方式各有不同，建立蝶式套利的方法因而也各有其优点和缺点。

例23-1 *有下列价格存在。*

XYX普通股股票：60			
定约价	50	60	70
看涨期权	12	6	2
看跌期权	1	5	11

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

仅使用看涨期权的方法意味着投资者应该买进50的看涨期权，卖出2手60的看涨期权和买进70的看涨期权。因此，这里就有一手介于定约价50与60之间的牛市套利，以及一手介于定约价60与70之间的熊市套利。同样，投资者可以将定约价介于50与60之间的任何类型的牛市套利与定约价介于60与70之间的任何类型的熊市套利组合起来，建立一个相似的蝶式套利。这些套利有的是信用套利，有的是债务套利。事实上，投资者在两个相等的蝶式套利之间做出选择的根据，很可能就是看它们是用信用还是债务建立的。

表23-1总结了构建蝶式套利的4种方法。为了核实这里所列举的债务和信用，读者应该记得，无论是使用看跌期权还是看涨期权，一手牛市套利都是由买进一手较低定约价的期权和卖出一手较高定约价的期权组成的。与此相似，使用看跌期权或看涨期权建立的熊市套利都是由买进一手较高定约价的期权和卖出一手较低定约价的期权组成的。请注意，第3种选择（使用看跌期权建立的牛市套利和使用看涨期权建立的牛市套利）是一个为买进虚值看跌和看涨期权所保护的卖出的跨式套利。

表23-1 蝶式套利

牛市套利（买进定约价50的期权，以及卖出定约价60的期权）	熊市套利（买进定约价70的期权，以及卖出定约价60的期权）	总金额
看涨期权（6 债务）	看涨期权（4 信用）	2 债务
看涨期权（6 债务）	看跌期权（6 债务）	12 债务
看跌期权（4 信用）	看涨期权（4 信用）	8 信用
看跌期权（4 信用）	看跌期权（6 债务）	2 债务

在这4种套利的每一种中，如果标的股票价格在到期日刚好是60，在到期日的最大潜在盈利就是8点。如果股票价格在到期日是在70之上或者50之下，这4种套利中任何1种的最大可能亏损就是2点。譬如，在表23-1的最上面一行仅使用看涨期权建立的套利中，或者是最底部一行仅使用看跌期权建立的套利中，风险都等于涉及的债务，即2点。无论股票的价位在哪里，大债务的套利（表23-1中的第2行）可以在到期日平仓，起码收入10点， 因此风险也是2点（它一开始的成本是12点）。最后，用信用建立的组合（第3行）最大的赎回成本是10点，因此它的风险也是2点。此外，因为定约价之间的差距是10点，所以，在所有情况中的最大潜在盈利都是8点（最大盈利 = 定约价的差价−最大风险）。

使得所有这些组合在风险和回报方面都保持均等的因素是套利者。如果看跌期权和看涨期权的价格偏离得太远，套利者就会采取无风险行动迫使它们就范。这种特殊形式的套利叫做**盒式套利**（box spread），我们将在第27章“套利”里描述它。

尽管所有4种构建蝶式套利的方法在到期时都是相等的，但是在到期之前的某些价格运动中，有的比其他的更优越。我们在前面说过，牛市套利最好是使用看涨期权建立，熊市套利最好是使用看跌期权建立。因为蝶式套利只是一手牛市套利与一手熊市套利的组合，所以最好的建立蝶式套利的方式是使用看涨期权建立牛市套利，而使用看跌期权建立熊市套利。这个组合就是列在表23-1第2行的那个头寸。这个策略涉及4个组合中的最大债务，因此，许多投资者会避开这个策略。不过，所有其他组合都涉及一开始就卖出一手实值的看跌期权或看涨期权，而这是一个会导致提前履约的情况。读者也许还记得，表23-1第3行的信用组合就是我们在前面所说的持保跨式套利的头寸。也就是说，投资者卖出一个跨式套利，同时买进一手虚值看跌期权和一手虚值看涨期权作为对跨式套利的保护，而且两个期权到期月相同。因此，一手蝶式套利实际上与一手完全受到保护的跨式套利立权是相等的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

蝶式套利不是一个非常吸引人的策略，虽然有时候它也许有用。建立这个头寸的手续费非常高，而且它也没有获得大笔盈利的机会。头寸中的风险有限是个有益的特征，但是，只是这个特征还不足以弥补该策略的其他不那么吸引人的特性。从根本上说，策略家在这里寻找的是在期权到期之前会保持中性模式的股票。如果潜在的盈利至少3倍于最大风险（最好是4倍），而且标的股票价格看上去是在交易范围之内，这个策略就是可行的，否则就不是。

23.2 买进期权与套利的组合

投资者也可能会将买进一手看涨期权与一个信用看跌期权套利组合起来，创造一个表现与买进看涨期权非常相似，但其风险在大部分价格范围内比较小的头寸。投资者常常是在对标的股票持有相当看多的看法，而且其他想要买的看涨期权又"定价过高"的时候使用该策略。与此相似，如果投资者对标的股票是看空的，他有时候就可以将买进一手看跌期权与卖出一个看涨期权信用套利组合起来。在本节里我们将描述这两种做法。

23.2.1 看多的情况

有时候会发生这样的事情：投资者对一只股票得出看多的结论，可是发现它的期权非常昂贵。事实上，它们可能贵到使人对直接买进看涨期权望而却步的地步。譬如，这可能发生在股票价格突然暴跌的时候（也许是因为整个股市中一个突如其来的看空运动）。这时候直接买进看涨期权会冒很大的风险。如果标的股票价格开始反弹，看涨期权的隐含波动率常常就会萎缩，因此对投资者买进看涨期权的头寸就会造成损害。

为了应付这种情况，买进看涨期权就很有道理，但是，在买进期权的同时，不妨卖出一个看跌期权的信用套利。读者应该记得，看跌期权信用套利是一个看多的策略。此外，因为我们假定期权在这只具体股票上的期权价格昂贵，使用在套利中的看跌期权也会相当昂贵。所以，从该套利中得到的信用会稍许大于"正常的"信用，因为期权价格很贵。

例23-2 XYZ的价格是100。投资者希望买进12月看涨期权进行直接的看多投机。该看涨期权的售价是10。不过，投资者认为12月看涨期权在这个价位上定价过高。（投资者可以使用一个期权定价模型来判断该期权是否定价过高，在第28章讨论数学应用时将讨论这样的模型。）因此，他决定，在买进12月100看涨期权之外，使用下面的看跌期权套利。

卖出12月90看跌期权： 6

买进12月80看跌期权： 3

出售该看跌期权套利可以带进3点的信用。因此，他的整个头寸的总费用是7点（在12月100看涨期权上花费了10点，减去在该看跌期权的销售中得到的3点信用）。如果投资者在对这只股票看多上是正确的（即这只股票价格上涨了），从某种意义上说，他可以认为他为该看涨期权付出了7点。看待这个问题的另一种方法是：由于出售了该看跌期权，该看涨期权的价格就被降低到一个可以接受的水平，即一个与其"理论价值"相当的水平。换句话说，如果它的价格是7而不是10，该看涨期权就不会被看做是昂贵的。出售看跌期权套利可以被看做是降低该看涨期权总成本的一种手段。

当然，由于卖出的看跌期权套利，这个头寸有了某些额外的风险，因为，如果股票价格急剧下跌，该看跌期权套利就有可能亏损7点（该套利的10点跨度，减去收入的最初3点的信用）。加上在看涨期权上所花的10点，这就意味着整个风险是17点。事实上，这就是对该套利的保证金要求。因此，整个套利仍然有着有限的风险，因为买进看涨期权和看跌期权信用套利都是风

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

险有限的策略。不过，将两者组合在一起而产生的风险相比无论哪一手的单独风险都要大。

读者应该记得，投资者使用该策略的前提是对标的股票看多。因此，如果他的分析是正确的，他想要的就是上行运动带来的最大结果。如果他对股票的看法判断错误，那么，在这个头寸的最大潜在风险成为现实之前，他需要使用某种止损的办法。

图23-1显示了这个头寸的结果以及其他两种可能。标志着“到期时的套利”的那条直线显示的是在12月到期日该买进看涨期权与牛市套利的组合的盈利性。此外，另有一条直线是如果用10点买进12月100看涨期权的可能结果。这种做法可以用来与那手三重套利进行比较，看一看额外的风险和回报出现在哪里，请注意，只要股票价格在到期日高过87，这个三重套利的表现就会比仅买进12月100看涨期权的表现要好。由于股票价格开始时是100，而且投资者在开始时对这只股票是看多的，因此可以认为，股票价格跌到87之下的机会相当小。所以，在大价格范围之内，三重套利的表现比仅买进看涨期权要好。

图23-1中的最后一种可能性是在离到期日还有一半时间时这个三重套利的盈利和亏损。可以看出，它看似很像拥有一手看涨期权：其曲线与第1章显示的看涨期权价格曲线的形状相同。

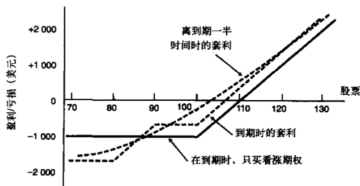


图23-1 买进看涨期权和看跌期权信用（牛市）套利

因此，相比仅拥有一手看涨期权，这个三重套利的策略常常更有吸引力和更具盈利性。不过，要记住，它确实会增加风险，同时也需要比仅买进平值看涨期权更多的质押。在这个策略中，投资者也可以尝试在使用买进虚值看涨期权的同时卖出一手看跌期权套利，以得到足够的信用来完全付清看涨期权的费用。这样，只要股票价格保持在看跌期权信用套利使用的较高定约价之上，他就没有风险。

23.2.2 看空的情况

使用同样的方式，投资者就可以利用对股票看空的看法来构建一个头寸。同样，它也是在期权定价过高、投资者认为仅买进平值看跌期权价格太高的情况下最有用。

例23-3 XYZ的交易价是80，投资者对这只股票明确看空。不过，12月80看跌期权的售价为8，根据期权模型的分析，它太贵了。因此，投资者可以考虑卖出一手看涨期权信用套利（虚值期权）来帮助降低看跌期权的成本。整个头寸因此可以是下述内容。

买进1手12月80看跌期权：	8 债务
卖出1手12月90看涨期权：	4 信用

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

买进1售12月100看涨期权：　　2 债务
总成本：　　6 债务（600美元）

整个头寸的盈利性见图23-2。图中的直线显示了这个头寸在到期日的表现。引入看涨期权信用套利将股票价格在到期时反弹到100之上的风险增加到1 600美元。请注意，这个风险是有限的，因为买进看跌期权和看涨期权信用套利都是风险有限的策略。所需的保证金是它的最大风险，即1 600美元。

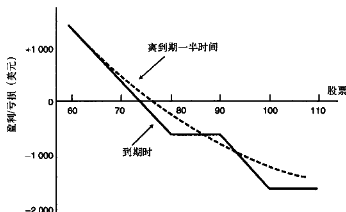


图23-2　买进看跌期权和看涨期权信用（熊市）套利

图23-2中的曲线显示了在离到期日时间还有一半时整个三重套利的表现。在这个情况下，它的曲线看上去与仅买进那手看跌期权的曲线非常相似。

因此，这个策略对看空的交易者具有吸引力，特别是当期权价格很高的时候。在这种情况下，它比仅买进一手看跌期权有一定的优点，但是，它确实需要更大的保证金投资，而且从理论上有更大的风险。

23.3　牛市或熊市套利的简单善后行动

有时候，当投资者已经有一手牛市或熊市套利在手里的时候，他可以使用另一种组合看跌期权和看涨期权的方法。假定投资者拥有一手看涨期权牛市套利，而且标的股票价格向上运动得很好。事实上，它比套利所使用的两个定约价都高。不过，正如常常出现的那样，牛市套利的跨度可能还会伸展到它的最大潜在盈利。这时，投资者可以出于两个目的使用看跌期权：(1)决定该看涨期权套利是否在“合理的”价值上交易；(2)锁住某些盈利。首先让我们来看一看核实“合理价值”的一个例子。

例23-4　交易者用5点买进了一手XYZ看涨期权牛市套利。该套利使用的是1月70看涨期权和1月80看涨期权。后来，XYZ价格上涨到88，但是在这些期权中还保留许多时间价值。此时，套利的跨度可能只有7点。交易者对此有些失望，因为它没有伸展到最大潜在盈利的10点。不过，在牛市套利和熊市套利中这种情况经常出现，这也是这些套利不如直接买进看涨期权或看跌期权那么具有吸引力的原因之一。

不管怎么说，假定有下面的价格存在。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

1月80看跌期权：　5
1月70看跌期权：　2

我们可以使用这些看跌期权的价格来核实该看涨套利的价格是否"合理"。请注意该看跌期权的跨度是3点，而看涨期权的跨度是7点（两者都是由1月70和1月80的期权组成的）。因此，把它们加在一起就是10点，即定约价之间的跨度。在出现这种情况的时候，我们可以得出结论说这些套利是"合理"的，它们是按理论上正确的价格在交易。

了解这样的信息并不能帮助投资者赚得更多的盈利，可是它提供了某种价格核实。许多时候，在看到一手看涨期权牛市套利的跨度没有伸展到他所期望的那么宽的时候，投资者会感到烦恼。使用看跌期权来核实，可以帮助投资者冷静下来，从而做出理性而非情感的决定。

例23-5　使用前例中使用过的牛市套利，假定投资者拥有一手XYZ看涨期权牛市套利，买进1月70看涨期权，卖出1月80看涨期权，债务为5点。现在，假设快到到期日了，股票价格再一次到达88。此时，整个套利在理论上接近其最高价格10点。不过，因为两手期权都实值得相当深，所以做市商在这些看涨期权之间报出的买价与卖价之间相差很大。在离到期只有一两个星期，股票价格为88的时候，市场上或许有下列的价格。

看涨期权	买报价（美元）	卖报价（美元）
1月70看涨期权	17.50	18.50
1月80看涨期权	8.80	8.20

如果投资者要按市场的价格将其头寸平仓，他就会按17.50美元卖掉他买进的1月70看涨期权，花8.20美元买回他卖出的1月80看涨期权，从而得到9.30的信用。因为该套利的最大价值是10点，所以投资者就放弃了70美分，对一个只有这么短时间剩下来的头寸而言，这个数目相当大。

不过，如果我们所说的是看跌期权，而且发现了下列价格。

看跌期权	买报价（美元）	卖报价（美元）
1月80看跌期权	0.20	0.40
1月70看跌期权	没有	0.10

投资者可以用40美分买进1月80看跌期权来"锁定"其看涨期权套利的盈利。让我们暂时不考虑手续费，如果他买进了这手看跌期权，并且与看涨期权套利一起一直留到到期日，在到期日时他再将看涨期权套利平仓，就可以得到10点的信用。他为这手看跌期权支付了40美分，因此，他在将套利出手时的净信用就是9.60，相比他只有看涨期权套利而得到的9.30要好多了。

该看跌期权策略有一个很大的好处：如果标的股票价格突然暴跌到70之下（应该承认，这并非经常发生），就会产生大量的盈利。买进1月80看跌期权在所有价格上都保护了这手牛市套利的盈利。但是，在70之下，这手看跌期权就可以生成额外的钱，而套利则可以有很好的盈利。只有在出现危及XYZ公司存在的这类新闻时价格才会有这样的暴跌，不过，这种情况有时候确实发生。

如果投资者使用这样的策略，那么，他需要仔细考虑手续费成本和提前履约的可能性。对专业交易商来说，这些是无关的问题，因此专业商可以在任何他觉得有道理的时候随时将牛市套利按这种方式出手。不过，如果公众顾客的股票在80的价格上被指派，在70的价格履约买进股票，那么，他就需要支付两笔手续费，再加上看跌期权的手续费。应该将这样的费用与直接将这手看涨期权套利平仓的两手实值看涨期权的手续费成本相比。此外，如果公众顾客就卖出的1月80看涨期权收到提前指派的通知，第2天在将其1月70看涨期权履约时，他就可能需要提

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

供日间交易的保证金。

对熊市套利我们就不做详细讨论了，可以说，它的盈利也可以通过相似的策略锁定。假定投资者拥有一手1月60看跌期权，并且卖出了一手1月50看跌期权来建立一个熊市套利。后来，当股票价格为45时，他想要将该套利平仓，但是发现实值看跌期权的市场报价在买进与卖出之间相差太大，他无法兑现接近10点这个理论价值的价值。这时，他应该看一看1月50看涨期权的售价是多少。如果它的价格不到1点，就像在接近到期日时经常发生的那样，那么，就应该买进这样的看涨期权来锁住看跌套利中的盈利。同样，公众顾客在决定采用该策略之前应该考虑到手续费的成本。

23.4 三种有用但复杂的策略

本节将讨论3种策略，它们的设计都是允许在市场出现正确条件的情况下获得大量盈利的同时，也对风险进行限制。3种策略都是组合策略，也就是说，它们都既涉及看跌期权，也涉及看涨期权。它们也都是日历策略，也就是说，它们卖出近期期权，同时买进较长期的期权。（在第24章里我们将讨论性质与这些策略相似的第4种策略。）虽然这些策略都比较复杂，适合于最成熟的策略家，但是它们确实提供了具有吸引力的风险回报机会。此外，这些策略也可以为公众顾客所使用；它们并不只是为专业人员设计的。在本节里，我们对这3种策略都只做概念性的描述，具体的选择标准将在第23.5节里讨论。

23.4.1 双刃攻击（日历组合）

我们在前面说明过，看多的日历套利是一个相当具有吸引力的策略。一手看多的看涨期权日历套利是用虚值看涨期权以较小的债务建立起来的。如果近期看涨期权无价值地过期，股票价格在较长期的看涨期权到期之前大幅度上涨，盈利就可能会很大。无论在哪种情况下，风险都是有限的，它等于建立该套利时所需的那一小笔债务。与此相似，使用看跌期权的看空日历套利也可以是具有吸引力的策略。在这种策略中，投资者使用虚值的看跌期权来建立套利。然后，他会希望近期看跌期权无价值地过期，接着股票价格出现大幅度下跌，从而在较长期的看跌期权上产生盈利。

因为这两种策略自身都具有吸引力，所以将它们组合在一起应该也具有吸引力。这就是说，当股票价格处于两个定约价之间的中点时，投资者可以同时建立一手看多的虚值看涨期权日历套利和一手看空的虚值看跌期权日历套利。如果股票价格保持相对稳定，两手近期期权都会无价值地过期。然后，无论是在哪个方向上，只要股票价格有大幅度的运动，都可以产生大量的盈利。使用这种策略，在近期期权无价值地过期之后，套利者不会关心股票价格朝哪个方向运动；他只希望股票变成高波动的，并在某个方向上有大幅度的运动。

例23-6 *假定在离1月期权到期之前还有3个月的时候有下列的价格存在。*

XYZ普通股股票：65			
1月70看涨期权：	3	1月60看跌期权：	2
4月70看涨期权：	5	4月60看跌期权：	3

该日历套利组合的看多部分可以通过按3点卖出较短期的1月70看涨期权以及用5点买进较长期的4月70看涨期权来构成，它需要2点的债务。该套利的看空部分是用看跌期权建立的。近期1月60看跌期权可以卖到2点，较远期4月60看跌期权可以用3点买进，因此，看跌期权部分是

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

1点的债务。于是，该日历套利组合总共需要3点的债务，再加上手续费。这个债务就是所需的投资；没有质押的要求。因为这里涉及4手期权，所以手续费成本会很高。同样，建立大量的套利可以减小按百分比计算的手续费成本。

请注意，这个头寸的期权在刚建立时都是虚值的。股票价格在看涨期权的定约价之下，在看跌期权的定约价之上。投资者售出了一个近期的看跌期权和看涨期权的组合，买进了一个较长期的组合。为了有个名字，我们把它叫做“日历组合”。

这个头寸可以有各种不同的结果。首先，应该知道，风险是限制在初始债务之内的，在例23-6中，就是3点。如果标的股票价格在近期期权到期之前急剧上涨或者急剧下跌，那么，看涨期权之间的跨度和看跌期权之间的跨度都会缩小到0。这是投资者最不想看到的局面。在实践中，即使标的股票出现早熟运动，该套利也还有可能剩下小量的正值差价，因此，亏损全部投资的可能性并不大。

如果两手近期期权都无价值地过期，那么，此时就会有盈利出现。

例23-7 在前例中，如果XYZ在1月到期时价格仍然是65，这个头寸当时就会有盈利。XYZ为65，1月看涨期权和看跌期权就会无价值地过期，4月期权的总价值就可能为5点。如果XYZ在1月时价格为65，这个头寸就可以平仓，投资者就可以提走盈利，因为4月期权可以卖到5点，而最初的套利“成本”只有3点。虽然手续费会实质性地降低2点的毛盈利，但是在总头寸中还会有不错的百分比盈利。如果策略家决定在此时提取盈利，那么，他就是在用保守的方法运作。

不过，策略家也许想更激进一些，将4月的组合留在手里，期望股票价格在这些期权到期之前会有大幅度的运动。如果这种情况发生，潜在盈利就会很大。

例23-8 如果在4月到期之前股票价格有非常大的牛市运动，上涨到100，那么，4月70看涨期权就可以卖到30点。（4月60看跌期权在这个情况下则会无价值地过期。）换过来说，如果股票价格在4月到期日暴跌到30，那么，60的看跌期权就会价值30点，看涨期权则会无价值地过期。无论是哪种情况，策略家都可以在最初3点的投资上再赢得大量的回报。

在近期期权过期之后，做出应该采取什么行动的决定，对策略家来说不是一件容易的事情。他可能会在提走手里的盈利还是把该组合留在手里等待大笔盈利之间左右徘徊。对策略家来说，一种合理的方法也许是在近期期权刚刚无价值地过期之后什么都不做。在长期期权由于因时减值而产生亏损之前，他可以将这些期权保持一段时间。回到例23-8，当1月期权无价值地过期之后，策略家于是拥有4月的组合，该组合当时价值5点。即使股票价格保持在65，他也可以继续将该组合持有6或8个星期，直到它们的价值被侵蚀到3点。到此时，这个头寸就可以平仓，净亏损等于在各个交易中所花费的手续费成本。

作为一般的规则，投资者应该愿意将该组合留在手里，即使这意味着他让小笔的盈利被侵蚀为亏损。这样做的原因是投资者应该给自己最大的机会去实现更大的盈利。虽然这样做他可能会遭受若干小亏损，但是，如果有机会得到大盈利，他的盈利就有可能超过所有亏损的总和。

在近期期权到期时，如果看跌期权或看涨期权稍稍实值，那么，此时投资者就应该提走小笔的盈利。

例23-9 如果XYZ在1月期权就要过期时运动到了71，套利的看涨期权部分就应该平仓。1月70看涨期权可以用1个点赎回，4月70看涨期权或许会价值5点。因此，该套利的看涨期权部

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

分可以"卖"到4点，足以弥补整个头寸的全部成本。当股票价格为71时，4月60看跌期权就不会有太多价值，不过也应该将它留在手里，以防股票价格出现大幅度下跌。如果标的股票在1月到期时稍稍实值，譬如，价格在58或59，类似的情况也会出现在套利的看跌期权一侧。投资策略家在任何时候都不应该冒让卖出的期权被指派的风险，因此，只要头寸中的某一部分在近期到期日出现实值，他就必须将其平仓。当然，只有在股票价格上升到看涨期权的定约价之上或者是下跌到看跌期权的定约价之下才有必要这样做。

总起来说，如果投资者在一定时段内运作该策略，而这个时段长到足以包括若干市场周期，那么，这就是个合理的策略。不过，策略家必须小心，不要将其交易资本的大部分放入该策略，因为即使亏损有限，它们仍然代表了他的全部净投资。我们在第24章将讨论该策略的一种变形，其中与买进期权相比，投资者卖出更多的期权。

23.4.2 日历跨式套利

另一个将建立在看跌期权和看涨期权上的日历套利组合起来的策略可以通过卖出一手近期的跨式套利和买进一手较长期的跨式套利构成。因为近期跨式套利中的时间价值权利金消失得比远期跨式套利要快，所以投资者可以就有限的投资获取盈利。该策略在某种程度上不如第23.2节所描述的策略，不过，它相当有趣，值得我们在这里考察一下。

例23-10 假定离1月到期日还有3个月，有下面的价格存在。

XYZ普通股股票：40			
1月40跨式套利：	5	4月40跨式套利：	7

在卖出1月40跨式套利的同时买进4月40跨式套利，就可以建立一手跨式套利的日历套利。它有2点的成本，或者说交易的债务，再加上手续费。

在近期跨式套利到期之前，风险被限制在债务的数量之内。也就是说，即使XYZ的价格大幅度上涨或者大幅度下跌，可能出现的最糟情况就是两个跨式套利之间的差价缩减到0。这就使得投资者的亏损数量等于最初的债务，再加上手续费。对风险的限制只适用于近期跨式套利到期之前。如果策略家决定买回近期跨式套利，然后继续持有较远期的那一手，那么，他的风险就扩大到加入买回近期跨式套利的成本。

例23-11 当1月期权到期时，XYZ的价格是43。1月40看涨期权现在用3点赎回。看跌期权无价值地过期，因此，整个跨式套利用3点可以平仓。此时，4月40跨式套利也许可以卖到6点。如果策略家想要留住4月的跨式套利，希望股票价格会有大幅度的波动，那么，他在买回了1月40跨式套利之后完全可以这样做。不过，他现在在这个头寸里的总投资是5点：最初的2点债务加上用来赎回1月40跨式套利的3点。因此，他的风险就增加到5点。如果XYZ的价格在4月到期时刚好是40，那么，他就会亏损5点。亏损5点的可能性虽然很小，但是，他还是有很大的可能会亏损比最初的2点债务更多的数量。因此，由于赎回了近期跨式套利并且继续持有较远期的那手，他的风险增加了。

这实际上是一个中性的策略。读者应该记得，在前面讨论日历套利时，我们曾指出，投资者会用价格接近定约价的股票来建立一手中性日历套利。这对看涨期权日历套利和看跌期权日历套利都是如此。这个用跨式套利来建立日历套利的策略只是一手中性的看涨期权日历套利与一手中性的看跌期权日历套利的组合。此外，回忆一下，我们曾经说过，中性日历套利者建立

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

头寸的动机是要在近期期权到期之后就将头寸平仓。他主要感兴趣的是出售时间，希望在近期期权失去时间价值权利金比较远期期权要快这个事实中获取盈利。跨式套利的日历套利也应该如此对待。一般最好是在近期到期日将其平仓。如果股票价格在此时接近定约价，一般来说就会出现盈利。要证实这一点，回顾一下前面提到的价格。在1月到期日时XYZ的价格是43。1月40跨式套利可以用3点赎回，4月40跨式套利可以卖到6点。因此，在两个跨式套利之间的差距就扩大到了3点。由于最初的差距是2点，这就代表了策略家有1个点的盈利。

如果股票价格在近期到期日时刚好等于定约价，最大盈利就得以实现。在这种情况下，1月40跨式套利可以用不足1点的非常小的分数点赎回，4月40跨式套利可能会价值5点。在例23-11中，两个套利之间的差距从最初的2点扩大到现在的将近5点。

该策略不如前一节里所描述的策略（即“日历组合”）。为了有可能得到无限制的盈利，投资者必须增加其净债务，加进赎回近期跨式套利的成本。因此，策略家只有在当近期跨式套利看似定价过高的情况下才使用该策略。此外，除非是股票价格在近期到期日接近定约价使得近期跨式套利可以用不到1点的价格赎回，否则，该头寸就应该在此时平仓。因为赎回的成本不到1点，所以策略家就有可能以增加小量风险为代价来换取得到大量盈利的机会。由于能够以不到1点的成本赎回近期跨式套利的机会很小，远不如比前面策略中虚值看跌期权和看涨期权都无价值过期的机会。因此，“日历组合 ”为套利者提供了更多得到大量盈利的机会，同时也绝不会迫使其增加风险。

23.4.3 拥有一手“免费的”组合（对角蝶式套利）

前几节里描述的策略都是用债务建立起来的，这就意味着即使近期期权无价值地过期，策略家还是有风险。他持有的买进期权接着也会无价值地过期，从而使得他的总亏损等于最初债务。还有另一个使用看涨期权和看跌期权的策略，它可以给策略家提供拥有一手“免费”组合的机会。这就是说，从近期期权得到的盈利会等于或者超过远期期权的全部成本。

该策略包括卖出一手近期跨式套利以及买进一手远期虚值的看涨期权和一手远期虚值的看跌期权。该策略与前面所描述的被保护的跨式套利立权有所不同，区别在于买进的期权到期日比卖出的期权到期日要更远。

例23-12 有下面的价格。

XYZ普通股股票：40	
4月35看跌期权：	$1\frac{1}{2}$
1月40跨式套利：	7
4月45看涨期权：	$2\frac{1}{2}$

如果投资者想要按7点卖出短期的1月40跨式套利，同时买进虚值看跌期权和看涨期权组合（4月35看跌期权和4月45看涨期权），那么，他就建立了一手信用套利。该头寸的信用是3点减去手续费，因为从卖出跨式套利中收入了7点，买进虚值组合支出了4点。要注意，从技术上说，该头寸包括一个看涨期权的看空套利（买进较高的定约价，卖出较低的定约价）和一个看跌期权的看多套利（买进较低的定约价，卖出较高的定约价）。所需要的投资以质押的形式出现，因为两个套利都是信用套利，它等于定约价之间的差价减去所收入的信用。在本例中，投资就是定约价差价的10点（看涨期权5点，看跌期权5点）减去收入的3点的信用，总的质押要求是700美元，再加上手续费。

在该头寸可能出现的结果之间会有很大的不同。不过，在近期合约到期之前风险是有限的。如果标的股票在1月到期之前大幅度上涨，看跌期权就会几乎不名一文，两手看涨期权都会按

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

接近持平关系交易。当看涨期权处于持平关系，策略家最多只须支付5点即可将该看涨期权套利平仓，因为两手看涨期权的定约价之间的差价是5点。同样，如果标的股票价格在1月期权到期之前大幅度下跌，看涨期权就会不名一文，而看跌期权则会成为持平。同样，将该看跌期权套利平仓，最多也只需要5点，因为在看跌期权的定约价之间的差价也是5点。本例中最糟的结果是2点的亏损（最初收入3点信用，策略家要平仓，最多也只支付5点）。这是理论风险。在实际操作中，即使标的股票价格大幅度上涨，也几乎不可能出现两手看涨期权的交易价格之间出现5点的差距，因为较长期的看涨期权会保存少量的时间价值权利金，即使它深度虚值。同样的分析也可以用于看跌期权。因为风险等于两个毗邻的定约价（即两个互相挨着的定约价）之间的差价减去收入的净信用，因此，我们总是可以迅速计算出面临的风险。

策略家在该头寸中的目标是要能够用比最初收进的信用更低的价格将近期跨式套利平仓。如果他能做到这一点，就可以免费拥有那手长期的组合。

例23-13 在接近1月到期日的时候，策略家能够用2点买回1月40跨式套利。因为他最初收入3点的信用，现在又用2点赎回卖出的跨式套利，他在该头寸中就拥有1点的总盈利，再减去手续费。一旦他这样做了，策略家就保留了买进的头寸，即4月35看跌期权和4月45看涨期权。如果标的股票价格接着大幅度上涨或者大幅度下跌，他就可以得到非常大的盈利。不过，即使买进的组合无价值地过期，策略家还是可以有盈利的，因为他用来赎回卖出的跨式套利的金额少于最初信用的金额。

在例23-13中，策略家的目标是要用低于3点的价格赎回1月40跨式套利，因为3点是初始信用的数量。在到期时，这就意味着如果想用3点或者更少的成本赎回，股票价格就必须介于37与43之间。虽然股票价格确实有可能在近期到期日时停留在这个相当窄的范围内，但是，这并不是很现实。不过，愿意稍微多承担一点风险的策略家常常可以通过将1月40跨式套利“分腿”而达到同样的结果。我们反复说过，投资者不应该将一个套利分腿，这里是该规则的一个例外，因为投资者拥有一手买进的组合，所以是受到保护的；他并没有因为将他卖出的跨式套利“分腿”而面临大量的风险。

例23-14 XYZ在1月到期之前价格上涨，在上涨中，1月40看跌期权的价格跌到1/2点。即使离到期还有一段时间，策略家也许会决定用1/2点的价格赎回该看跌期权。如果股票价格继续上升，他的总风险就可能增加1/2点。不过，如果股票价格接着掉转方向，开始下跌，他就可以用$2^1/_2$点或者更低的价格将看涨期权买回来。这样，他仍然可以达到用3点或更低价格赎回短期跨式套利的目的。事实上，如果股票价格先是在一个方向上迅速运动，然后掉转方向，在另一方向上出现大幅度运动，那么，他就可能在离近期到期日相当远的地方就将该跨式套利的两侧都平仓。

我们描述了最大风险和可能的优化目标，不过，在该策略中，也应该考虑期间的结果。

例23-15 XYZ在1月到期时的价格是44。1月40跨式套利必须用4点赎回。这就意味着无法免费得到买进的跨式套利，而是需要1个点的成本再加手续费。策略家在此时必须确定是否想要留住4月的期权，或者是否想把它们卖掉，这样，也许在整个头寸上可以产生一小笔盈利。在这类情况中，没有什么铁定的规则。如果他的决定是留住较长期的期权，策略家就应该意识到这样做承担了额外的风险。不过，他也许会认为用低成本持有这个买进的组合是值得的。在本例中，成本是1点加上手续费，因为他最初只得到3点的信用，却付出4点赎回跨市套利。赎回近期跨市套利的成本越高，策略家就越倾向于在同一时间卖掉买进的期权。譬如，如果XYZ

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

价格在1月到期时是48，1月40跨式套利需要8点才能赎回，这样，他毫无疑问应该同时卖掉其4月期权。最难做出决定的时间是股票价格刚好在近期到期日的优化赎回区域之外的时间。在本例中，如果XYZ在1月到期日价格在44～45或35～36的区域，策略家就很难做出决定。

读者也许还记得，在第14章论述套利对角化的时候，我们曾提到，投资者有时可以通过进入一手对角信用套利而免费拥有一手看涨期权。我们列举了一手对角熊市套利作为例子。对一手对角看多的看跌期权套利也是如此，因为它也是一手信用套利。本节所讨论的该策略只是一个对角看空看涨期权套利与一手对角看多看跌期权套利的组合，它通常被称为"对角蝶式套利"。在第14章中所讨论的概念，即能够从短期看涨期权中得到比最初为长期看涨期权所支付的更多金额这个想法，在这里也同样适用。投资者建立一个信用头寸，希望有可能在买回出售的近期看涨期权时得到的盈利大于买进的期权的成本。如果他能够做到这一点，就可以免费拥有期权，无论标的股票朝哪个方向大幅度运动，他都可以得到大量的盈利。即使股票价格在近期期权赎回之后没有什么运动，他也没有什么风险。风险出现在近期期权到期之前，而且风险是有限的。因此，这是一个有吸引力的头寸，该头寸的运作如果持续经过一定阶段的市场周期，就应该可以产生相当大的盈利。理想地说，这些盈利足以抵消所有不得不承担的小幅亏损。因为在该策略中有大量的手续费成本，所以策略家应该记住，批量建立这些套利可以起到减少手续费的百分比的效果。

23.5 选择套利

在阐明了3种策略的概念之后，现在，让我们来限定它们的选择标准。"日历组合"是这些策略中最容易的。投资者想要看到的情况是股票价格接近两个定约价的中点。最有吸引力的头寸一般出现在当定约价之间的距离至少是10点，标的股票的波动率相对较高的时候。建立一手"日历组合"的优化时间是在近期期权到期之前的2个月或3个月。此外，投资者想要近期期权的价格总和至少等于长期期权的成本的1/2。在前面介绍"日历组合"所给出的例子里，近期组合的卖出价为5点，远期组合是花8点买进的。因此，近期组合的价值要大于远期组合的成本的1/2。下面总结了这5个标准。

1. 股票波动率相对较大。
2. 股票价格接近两个定约价的中点。
3. 定约价之间的距离至少是10点。
4. 距离近期到期日2个月或3个月。
5. 近期组合的价格大于远期组合的价格的1/2。

即使这里列举了5条标准，但要找到满足所有这些条件的头寸并不难。策略家同时也可以依靠技术分析的数据。如果股票看上去是在近期交易范围，头寸就会更具吸引力，因为这标志着出现近期组合无价值过期的可能性增大了。

"日历跨式套利"是一个似乎有吸引力但事实并非如此的策略。读者到现在应该已经意识到，期权价值的被侵蚀并不是线性的。真正的情况是，期权倾向于在相当接近到期日之前保留一定的时间价值权利金，而在接近到期日时，时间价值权利金则消失得非常快。因此，出售近期跨式套利，同时买进较远期跨式套利，常常会因为债务很小而看似具有吸引力。同样，在帮助选择一个合理的有吸引力的头寸方面，也可以建立某些标准。在建立头寸的时候，股票价格应该等于或者非常接近定约价。因为这本质上是一个中性的头寸，这样的头寸往往在近期到期日提供最大的潜在盈利，所以投资者应该卖出尽可能多的时间价值权利金。这是股票价格必须

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在一开始接近定约价的原因。标的股票不一定是一只波动率很大的股票，不过波动率大的股票更容易满足下面两个标准。从近期期权得到的信用应该至少是在远期期权上所花的债务的2/3。在用来解释该策略的例子中，近期跨式套利卖了5点，而远期跨式套利是用7点买进的。因此，近期跨式套利的价值要大于远期跨式套利的价格的2/3。最后，该头寸应该在离近期到期日还有2～4个月的时候建立起来。如果使用到期时间更长的期权，该头寸就会有很大的可能出现标的股票在近期到期时运动到离定约价有相当距离的价位上。“日历跨式套利”的3个标准可以总结如下：

1. 股票价格在建立头寸时接近定约价。
2. 距离近期到期日2～4个月的时间。
3. 近期跨式套利的价格至少是远期跨式套利价格的2/3。

在这3类策略中，“对角蝶式”是最难判定的。同样，投资者应该希望标的股票价格在建立头寸时接近中间的定约价。同时，投资者也应该选择波动率较大的股票，因为这样就可能免费拥有长期的头寸。如果能够达到这样的要求，那么，投资者就应该希望股票能够有大幅度的运动，从而可以产生大量的盈利。最具限制的标准（这个标准将在日常基础上取消大部分的可能性）是，近期跨式套利的价格必须至少是远期虚值组合价格的1.5倍。只要坚持这个标准，投资者就有一定的可能用低价买回近期跨式套利，低到可以使其免费拥有远期的头寸。在用来描述该策略的例子中，近期跨式套利卖出的价格为7点，远期虚值组合的成本是4点。这就满足了该标准。最后，投资者应该在近期到期之前限制可能的风险。读者应该还记得，这里的风险等于任何两个毗邻的定约价之间的差价，再减去净信用。在例子中，风险是5点减去3点，即2点。风险应该永远小于收入的信用。这就排除了用4点卖出一个定约价为80的近期跨式套利，花1点买进定约价为60的看跌期权和定约价为100的看涨期权的可能性。虽然在这里信用远不止买进该组合成本的1.5倍，但是风险会高到可笑的地步。风险事实上是20点（两个毗邻定约价的差价）减去3点的信用，或者说17点，这实在太高了。

这些标准可以总结如下：

1. 股票价格在建立头寸时接近中间的定约价。
2. 距离近期到期日3～4个月。
3. 卖出的跨式套利的价格至少是远期虚值组合价格的1.5倍。
4. 近期到期之前的风险低于所得的净信用。

策略家有可能发现这种类型头寸的一种方法是当他看到一手相对短期的跨式套利卖到似乎是高得可笑的价格的时候。专业商往往会对一只股票的短期潜力有相当好的感觉，他有时候会在股票价格快要有大幅度运动之前将跨式套利的买价报得很高。这会导致近期跨式套利的定价远远高出合理的价格。当一个跨式套利的卖家注意到某一个具体的跨式套利的售价看上去太吸引人的时候，他应该考虑建立一手对角蝶式套利来代替它。虽然他仍然出售定价过高的跨式套利，但是买进较远期的虚值组合作为套保，以防止大笔亏损。这两种做法都没错。也许股票价格会有一个非常短期的大幅度波动，从而证明专业商是正确的。不过，持有对角蝶式套利的策略家也不必为此担心，因为他的风险有限。一旦短期运动结束，股票价格会朝最初的定约价回落，使得近期跨式套利有可能用较低的价格买回来，这是策略家使用对角蝶式套利的最终目的。

应该承认，这3种策略都相当复杂，因此，刚入门的投资者不应该尝试。如果投资者想在如何运作这样一种策略方面积累经验，那么，他最好先在一段时间内使用“纸面策略”。这就是说，他并非进行实际投资，而是跟踪报纸上的价格，每天做出决定，但不承担实际的风险。这就可以使得缺乏经验的策略家对这些复杂的策略在一段特定时间内如何表现积累一定的感觉。当然，机敏的投资者也可以按同样方式得到价格的历史信息，跟踪若干市场周期。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

23.6 总结

看跌期权和看涨期权可以组合起来构成一些非常具有吸引力的头寸。在单纯买进看跌期权或看涨期权的基础上加进看涨期权或看跌期权的信用套利就可以增加头寸的盈利性，特别是在期权价格高昂的时候。此外，我们介绍了3种组合各种不同到期日的看跌期权和看涨期权的高级策略。这3种包括看跌期权和看涨期权日历组合的不同策略都可能具有吸引力。当近期看涨期权定价过高时，投资者特别应该对这些类型的头寸保持警觉。这种情况典型地出现在市场正在或者刚刚经过一个牛市的阶段。出于命名的目的，我们将这3种策略称为“日历组合”、“日历跨式套利”和“对角蝶式套利”。

如果标的股票在近期期权到期之前价格保持相对稳定，这3种策略就都提供了大宗的潜在盈利。此外，所有这3种策略的风险都有限，即使标的股票价格在近期到期日之前在某个方向有突发性运动，情况也仍然如此。如果出现了中等的结果，譬如，股票价格在近期到期日之前有幅度不大的运动，那么，这些策略都还可能得到有限的盈利，因为时间价值权利金在近期期权中的被侵蚀速度要比在远期期权中快得多。

虽然这3种策略有许多共同点，但是每一种都有自己的优点和缺点。在这3种策略中，“对角蝶式套利”是惟一一种可能免费拥有期权的策略。应该承认，实际完全免费拥有期权的可能性不大。不过，投资者有相对较大的可能性可以实质性降低买进期权的成本。“日历组合”，即我们讨论的第1种策略，提供了获得全部近期权利金的可能性。这是因为两手近期期权在建立头寸时都是虚值的。“日历跨式套利”提供了在近期到期日的最大潜在盈利。也就是说，如果股票价格从头寸建立到近期期权过期之间价格相对没有变化，那么，“日历跨式套利”就会有这3种策略中最好的盈利。

从不利方面来看，“日历跨式套利”是这3种策略中最不具吸引力的，这主要是因为在近期到期日之后，如果投资者想继续持有买进的头寸，他就不得不增加风险。要发现提供足够的信用使得头寸有吸引力的“对角蝶式套利”常常不是一件容易的事情。最后，“日历组合”最有可能亏损全部债务，因为投资者也许会发现较远期期权同样也无价值地过期了。(与近期期权一样，它们在建立头寸时就是虚值的。)

一般来说，策略家不太容易在某个具体时间在市场上发现大量价格有吸引力的头寸。不过，因为它们是有吸引力的策略，只需要很低的保证金质押或者根本不需要，所以，策略家应该不断寻找这种类型的头寸。投资者应该将一部分现金或者质押放在一边，专门用在这类头寸上，也许占到其所有以金额计算的资本的15%～20%。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 24 章

Chapter24

使用看跌期权的比率套利

与买进看跌期权相比，使用看跌期权的套利者可能会想要卖出更多的看跌期权。这就创造出一个比率套利。有两种看跌期权比率套利具有吸引力：标准比率看跌期权套利和看跌期权比率日历套利。这两种策略都是为比较激进的投资者设计的；如果运用得当，它们可以提供具有吸引力的回报机会。

24.1 比率看跌期权套利

该策略是为对标的股票持中立看法或者略为看空的人设计的。在一手比率看跌期权套利中，投资者买进一定数量的定约价较高的看跌期权，卖出更多数量的定约价较低的看跌期权。该头寸涉及裸看跌期权，因为投资者卖出的看跌期权比买进的要多。该头寸在上行方向的风险有限，但是在下行方向的风险有可能巨大。如果到期时股票价格刚好等于卖出的期权定约价，那么，该头寸就可以实现最大盈利。

例24-1 如果有下面的价格存在。

XYZ普通股股票：　50

XYZ1月45看跌期权：　2

XYZ1月50看跌期权：　4

那么，可以通过在买进1手1月50看跌期权的同时卖出2手1月45看跌期权来建立一个比率看跌期权套利。因为投资者为买进的看跌期权要支付400美元，从卖出的2手虚值看跌期权中可以收回400美元，所以，整个套利可以用扯平的成本建立起来。这个头寸中没有上行方向的风险。如果XYZ价格在1月到期时上涨到50之上，那么，所有的看跌期权都会无价值地过期，结果就是手续费

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的亏损。不过，在下行方向则有风险。如果XYZ价格大幅度下跌，投资者就必须付出比其从卖出1手买进的看跌期权中可以得到的更多金额来赎回2手卖出的看跌期权。如果XYZ在到期日的价格是45，整个头寸就会实现最大盈利，因为卖出的看跌期权无价值地过期，而买进的1月50看跌期权则价值5点，投资者可以按此价格将其卖掉。表24-1和图24-1总结了这个头寸。请注意，该头寸有一个盈利范围，在本例中是40～50。如果XYZ价格在1月到期时介于40与50之间，那么，在除去手续费之前，该套利就有一定的盈利。如果股票价格在到期时低于40，那么就会出现亏损，虽然因为股票价格不可能跌到零以下，所以亏损是有限的，但是，这些亏损有可能数额巨大。不过，正如前面所指出的，它在上行方向没有风险。下面的公式总结了所有看跌期权比率套利的情况：

最大上行风险 = 套利的净债务（如果用信用建立就没有上行风险）

最大潜在盈利 = 定约价差价 × 买进看跌期权数量－净债务（或加上净信用）

下行收支平衡价格 = 低端定约价－最大潜在盈利 ÷ 裸看跌期权数量

看跌期权比率套利所需的投资是由裸期权所需的质押要求加上（减去）整个头寸的债务（信用）而组成的。因为对裸期权的质押要求是股票价格的20%，加上权利金，减去期权虚值的数量，本例中的实际美元数是700美元（5 000美元的20%，加上200美元的权利金，减去1月45看跌期权虚值的500美元）。与所有的裸期权立权头寸一样，策略家必须留有足够的质押，以防股票出现逆向运动。这样，他就给股票的运动留下足够的余地，而不至于因为追加保证金而不得不将头寸提前平仓。在本例中，如果策略家认为在股票价格跌到39之前他都想留住该头寸，那么，他就应该将质押价值增加到1 380美元（3 900美元的20%，加上600美元的实值数量）。

表24-1 比率看跌期权套利

XYZ 到期价格	买进1月50 看跌期权盈利（美元）	卖出2手1月45 看涨期权盈利（美元）	总盈利（美元）
20	+2 600	−4 600	−2 000
30	+1 600	−2 600	−1 000
40	+600	−600	0
42	+400	−200	+200
45	+100	+ 400	+500
48	−200	+ 400	+200
50	−400	+ 400	0
60	−400	+ 400	0

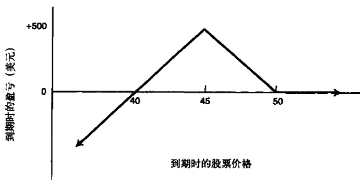


图24-1 比率看跌期权套利

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

一般来说比率看跌期权套利当股票价格在建立头寸时介于两个定约价之间时最具有吸引力。也就是说，如果XYZ在45～50之间的某个价位上，投资者就会发现使用例24-1中的比率看跌期权套利具有吸引力。如果股票价格在建立头寸时低于较低的定约价，比率看跌期权套利就不具有吸引力，因为股票价格已经过于接近下行方向的风险点。换一种情况，如果股票价格高过买进的看跌期权的定约价，投资者一般就必须为建立该头寸付出大量的债务。虽然投资者可以通过为每一手买进的看跌期权卖出4手或5手期权来取消债务，但是大比率会导致下行方向的极度风险，因此是非常激进的。

比率看跌期权套利的善后行动比较简单。除了在股票价格突破下行方向的收支平衡点时将头寸平仓之外，投资者没有什么可以做的。因为看跌期权在变成实值之后，时间价值权利金会失去得相当迅速，一般来说不存在向下移仓的机会。如果股票价格向下突破收支平衡点，投资者就应该能够按持平价格将看跌期权平仓。套利者也许会想要买进额外的看跌期权，就像在第11章里就看涨期权所说的那样，不过，在看跌期权里这样做没有多大的好处，原因是时间价值权利金的缩减。

对经验不足的投资者来说，整个策略可以提供心理上的满足，因为在标的股票的上行运动中不会亏损。许多涉及看涨期权的比率策略都有上行方向的风险，而大部分投资者不喜欢在股票价格上升时亏损。因此，虽然投资者为比率策略所吸引是有可能因为卖出多手虚值期权而获利，但是，他们常常会更喜欢比率看跌期权而非比率看涨期权，因为看跌期权的策略在上行方向的风险很小。

24.2 使用delta

“delta套利”的概念也可以用来建立和调整比率看跌期权套利。我们最先是在第11章引进delta套利的。套利者可以通过使用套利的两个看跌期权的delta来构建一个中性的看跌期权套利。决定中性比率的方法是用定约价较低的看跌期权的delta去除定约价较高的看跌期权的delta。回到例24-1，假定1月45看跌期权的delta是−0.30，1月50看跌期权的delta是−0.50。那么，中性的比率就是1.67（−0.50除以−0.30）。也就是说，每买进1手看跌期权就需要卖出1.67手看跌期权。投资者因此可以买进3手1月50看跌期权，同时卖出5手1月45看跌期权。

如果标的股票价格波动不大，这种类型的套利价格也不会有太大的变动。不过，随着时间的消逝，1月45看跌期权中卖出的时间价值权利金的优势就开始转化为盈利。如果标的股票价格上下运动得略多一些，两个看跌期权之间的中性比率就会有变化。套利者可以通过卖出更多的1月45合约或者买进更多的1月50合约来将此比例调整回中性。

24.3 比率看跌期权日历套利

比率看跌期权日历套利是由买进1手较长期的看跌期权和卖出更多数量的较短期的看跌期权而组成，所有期权的定约价都相同。该头寸一般是用虚值看跌期权建立的，也就是说，股票价格高于定约价，因此，近期看跌期权无价值过期的可能性更大。同时，该头寸应该用信用来建立，这样，从出售近期看跌期权中得到的盈利在抵消长期看跌期权的成本之外还有盈余。如果能够做到这一点，而且近期看跌期权无价值地过期，那么，策略家就可以免费拥有长期的看跌期权，一旦股票价格接着大幅度下跌，他就会有大量的盈利。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

例24-2 如果XYZ的价格是55，1月50看跌期权的价格是$1^1/_2$，4月50看跌期权的价格为2，那么，投资者就可以买进4月50同时卖出2手1月50看跌期权，从而建立一手比率看跌期权日历套利。这是一个信用头寸，因为卖出2手1月50看跌期权可以收入300美元，而买进4月50看跌期权只需要200美元。如果股票价格在1月到期时上涨到50之上，1月60看跌期权就会无价值地过期，而4月50看跌期权就可以免费拥有。事实上，即使4月50看跌期权在此时也无价值地过期，策略家在总的头寸上也可以得到一小笔相当于初始信用的盈利，即100美元，再减去手续费。不过，如果在1月合约无价值地过期之后，XYZ价格急剧下跌到25或者20，那么，在仍然持有的4月50看跌期权上就会积累大量的盈利。

如果股票价格在1月看跌期权到期之前跌到离50相当远的地方，该头寸的风险就会非常大。譬如，如果XYZ价格在1月看跌期权过期之前跌到30，投资者就不得不用4 000美元将1月50看跌期权买回，而从卖出他买进的4月50看跌期权上只能收入2 000美元。这代表了一笔相当大的亏损。当然，只要采取适当的善后行动，就可以避免这类悲剧。一般来说，如果在近期看跌期权过期之前股票价格跌到定约价之下8%～10%，那么，投资者就应该将该头寸平仓。

正如任何类型的比率头寸一样，这里也涉及裸期权。这就增加了对该头寸的质押要求，同时也意味着策略家必须留有足够的质押，以便采取善后行动。在本例中，初始的质押要求为750美元（5 500美元的20%，加上150美元的1月合约的权利金，减去裸1月50看跌期权虚值的500美元）。不过，如果策略家决定在XYZ价格跌到46之前都保留该头寸，那么，他就要留有1 320美元的质押（4 600美元的20%，加上400美元的实值数量）。当然，初始头寸产生的100美元的信用（减去手续费）可以用来减少所需的质押要求。

对于愿意接受出售裸看跌期权的投资者来说，这个策略是实用的。因为该头寸必须建立在股票价格高于看跌期权定约价的时候，所以有理由期望近期看跌期权会无价值地过期。这就意味着会产生一些盈利，如果股票价格在较长期的看跌期权到期之前有大幅度的向下运动，那么就会有很大的盈利。不过，在近期看跌期权到期之前，投资者必须小心地限制亏损，因为最终的大笔盈利有可能会超出一系列的小亏损，但是无法弥补大笔的亏损。

比率看跌期权日历套利

使用套利中看跌期权的delta，策略家就可以构建起中性的头寸。如果看跌期权最初是虚值的，那么，中性的套利一般就涉及与买进相比卖出更多的看跌期权。用实值期权则可以构建另一种类型的比率看跌期权日历套利。正如看涨期权的实值套利一样，与卖出相比，投资者要买进更多的看跌期权才能保持中性的比率。

无论是哪种情况，都是用卖出的看跌期权的delta除以买进的看跌期权的delta。其结果就是中性的比率，它可以用来确定每买进1手看跌期权时需要卖出多少手看跌期权。

例24-3 考虑一下虚值的情况。XYZ的交易价是59。1月50看跌期权的delta是0.10，4月50看跌期权的delta是−0.17。如果要建立一个日历套利，投资者就要买进4月50看跌期权，而卖出1月50看跌期权。因此，中性比率的计算就是1.7：1（−0.17/−0.10）。每买进10手看跌期权需要卖出17手。

该套利有裸看跌期权，因此，如果标的股票价格下跌得太深，就会有大量的风险。不过，如果股票价格正常下跌，就可以采取善后行动。这样的行动是设计来限制下行方向的风险的。

反过来，在使用实值看跌期权的日历套利里，投资者一般会买进比其卖出更多的期权。我们可以用一个使用delta的例子来说明这个事实。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

例24-4 XYZ的价格为59。1月60看跌期权的delta是−0.45，4月60看跌期权的delta是−0.40。在正常情况下较短期的实值期权的delta比较长期的实值期权的delta更大（按绝对价值计算）。

该套利的中性比率是0.889（−0.40/−0.45）。也就是说，投资者每买进1手看跌期权，只卖出0.889手。换一种说法，他需要买进9手，卖出8手。

这类套利没有裸看跌期权，因此有大量的下行方向的潜在盈利。如果股票价格上涨得太高，亏损就被限制在套利的初始债务中。如果股票价格在到期日刚好等于定约价，就会出现优化的结果，因为，即使多余的买进看跌期权在这种情况中也会亏损，包括其他看跌期权的套利则会产生大于小笔亏损的盈利。

实值看跌期权套利的另一个风险是，如果股票价格下跌，投资者可能很快就被指派。事实上，由于这一原因，投资者必须小心，不要使用实值过深的看跌期权来建立套利。虽然作为看跌期权并不一定会改变套利的盈利性，不过，它意味着客户手续费成本和保证金要求会增加，客户在指派时必须要支付手续费才能买回股票。

24.4 一个合乎逻辑的延伸（比率日历组合）

前一节说明了比率看跌期权日历套利可以是有吸引力的。对于看多的投资者来说，前面所描述的比率看涨期权日历套利也可以是相当有吸引力的策略。这两类比率日历套利（看跌期权和看涨期权）的合乎逻辑的组合就是**比率组合**（ratio combination），它是买进1手较长期的虚值组合，同时卖出若干手短期的虚值组合。

例24-5 有下列价格存在。

XYZ普通股股票：55			
XYZ1月50看跌期权：	$1\frac{1}{2}$	XYZ4月50看跌期权：	2
XYZ1月60看涨期权：	$3\frac{1}{2}$	XYZ4月60看涨期权：	5

投资者可以卖出近期的1月组合（1月50看跌期权和1月60看涨期权）而得到5点。买进较长期的4月组合（4月50看跌期权和4月60看涨期权）则需要7点的成本。如果卖出比买进的4月组合更多的1月组合，那么就可以建立一个比率日历组合。譬如，假设策略家卖出2手近期1月组合，从而得到10点，与此同时，用7点买进1手4月组合。这就是一个信用头寸，在本例中是3点的信用。如果近期的虚值组合无价值地过期，那么就会保证有3点的盈利存在，即使长期期权也会不名一文地过期。如果近期组合无价值地过期，长期的组合就是免费得到的，无论股票价格朝哪个方向有大幅度的运动，都会产生大宗的盈利。

如果近期期权确实无价值地过期，这就是一个非常诱人的策略，投资者必须紧密监视该头寸，以避免出现大笔亏损。如果股票价格在近期到期日之前朝某个方向突破得过于迅速，就可能出现大量的亏损。在缺乏关于标的股票技术分析信息的情况下，投资者可以大致计算出一个一旦达到就有理由采取善后行动的价格。这与我们在第12章里就比率看涨期权日历套利所描述的分析是相似的。假定在例24-5中股票价格开始上扬。这里应该有一个价格，在该价位上策略家应该支付3点的债务，将该组合的看涨期权的一侧平仓。这就是他的收支平衡价格。

例24-6 XYZ在1月到期日时的价格是65（比最初组合的定约价高出5点），近期1月60看涨期权价值5点，远期的4月60看涨期权有可能价值7点。如果投资者将该组合的看涨期权的一侧

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

平仓，他就不得不花10点买回那2手1月60的看涨期权，与此同时，从卖出4月60看跌期权中可以得到7点。这个平仓的交易就会是3点的债务。不计手续费，这可以代表到目前为止的收支平衡的情况，因为一开始时收进了3点的信用。策略家将继续持有4月50看跌期权（1月50看跌期权已经无价值地过期），同时期望发生不太可能发生的事情，即股票价格在4月到期之前会暴跌到50之下。如果标的股票价格很快出现向下突破，同样的分析也可以用在该套利的看跌期权的一侧，譬如，可以确定在1月合约到期时向下的收支平衡点是46。因此，如果股票价格在近期到期日之前出现大幅度运动，策略家就会有两个参数用来控制亏损：上行方向的65和下行方向的46。在实践中，如果股票价格在到期日之前而不是刚好是到期日时达到这些价位，策略家通过将组合的实值的一侧平仓，就会有一小笔亏损。不过，他仍然应该采取这样的行动，因为该策略的风险管理目标是，如果有必要就承担小量的亏损。最终产生的大量盈利除了弥补所有在此出现的小额亏损之外，还会有很多的盈余。

前面的善后行动是用来处理在近期到期日之前标的股票的高波动运动。另一个也许更常见的需要采取善后行动的情况是当标的股票在近期到期时相对无变化的时候。在例24-6中，如果XYZ在1月到期时的价格接近55，此时就会出现一笔比较大的盈利：近期组合会无价值地过期，投资者从而得到卖出该组合时收入的10点，远期的组合也许仍然价值5点，因此在4月组合中未兑现的亏损只有2点。这就代表了一笔总共（实现的和未实现的）为8点的盈利。事实上，只要可以用比该头寸的最初3点的信用要少的费用买回近期组合，该头寸在近期到期日就会有总的未兑现的收益。是取走收益，还是持有长期的组合，期待标的股票会有大幅度的运动？虽然策略家通常会就具体情况处理每个具体的头寸，但是一般的哲学是保留4月的组合。在此时投资者的盈利已经有了担保，最糟的情况也会有3点的盈利（最初的信用）。因此，策略家应该给自己一个获得大宗盈利的机会。策略家也许应该试图将其买进的组合交易出手，因为这样做他就没有使得该头寸亏损的风险。技术分析也许能够为其提供该股票的买进或卖出的区域，这样，他就可以根据这些价位来考虑卖掉其买进的头寸。

总体来说，这是一个极有吸引力的策略，拥有交易裸期权经验的策略家应该使用这一策略。只要坚持住承担小额亏损的风险管理原则，这一策略就有相当大的概率可以在总体上获得盈利。

24.5 看跌期权总结

到此就结束了我们对看跌期权策略的讨论。看跌期权在许多情况下都有用处。首先，它代表了一种使用期权从看空的观点中得到好处的更具有吸引力的方法。其次，由于使用了看跌期权，我们就拥有了新的一组策略，即跨式套利和组合套利，它们可以带来相对高水平的潜在盈利。在本部分，我们重新讨论了许多在第二部分就看涨期权所描述的策略。其中有些在交易哲学、选择标准和善后行动方面比我们首次引进它们时的讨论要更全面一些。第2次的描述（涉及看跌期权）常常集中在看跌期权如何适应这些策略的机制性描述上。我是有意采取这样的方式的。读者如果计划要使用某一既可以用看跌期权也可以用看涨期权建立的策略（譬如，一个熊市套利），那么，他就应该熟悉这两种方法，既要阅读论述看涨期权的那一章，也要阅读相应的论述看跌期权的那一章。

组合套利的策略总的来说为读者引进了新的概念。组合套利使得投资者有可能将不同的有吸引力的看涨期权或看跌期权的头寸（譬如，虚值日历套利）组合为一个头寸。我们讨论过的4种涉及在卖出短期期权的同时买进较长期期权的组合套利策略，它们是相当复杂的，但也是最有吸引力的，因为它们的风险有限而潜在盈利巨大，这些正是策略家寻求的特征。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 25 章

Chapter25

长期期权

为了给客户提供范围广泛的衍生产品，期权交易所引进了长期期权（LEAPS）。本章为了解释长期期权背后的概念，花了相当大的篇幅来复习基本的期权事实。读者如果已经熟悉这些内容，那么可以快速浏览本章，并抓住策略上的要点。不过，如果读者发现自己对这里所阐述的概念并不熟悉，那么，就应该复习一下前面论述相关策略的章节。

LEAPS这个术语是“长期期权”的名称。一手长期期权只是一个生存期为2年或者更长的挂牌看涨期权或看跌期权。它的期限比我们迄今为止所讨论的期权的生存期限都长。除了这一点之外，在长期期权与我们前面所讨论的其他看涨期权和看跌期权之间并没有根本的区别。

长期期权最早是由芝加哥期权交易所于1990年10月引进的，它的标的股票是若干蓝筹股。由于受到欢迎，所有的期权交易所都有了长期期权，标的股票的范围也大为扩展，有的指数上也有了长期期权（我们将在本书的后面讨论指数期权）。

长期期权的策略与较短期期权的策略没有实质的区别。不过，这些期权离到期还有这么长的时间这个事实似乎对买家有利而对卖家不利。这是长期期权如此流行的原因之一。作为策略家，投资者知道一个策略是否合理并不取决于期权中剩余时间的长短。在策略中起决定作用的是期权的相对价值。如果一个期权定价过高，它就是一个可选的出售对象，不管它剩下的是2年还是2个月。显然，在2年的时间里需要多得多的善后行动，我们在本章的后面将讨论这个问题。

25.1 基本要素

长期期权的一些要素与其他挂牌股票期权相同，有些则有稍许区别。它的标准化程度显然不如一般期权，长期期权简单程序的报价因此变得相对琐碎。长期期权是可以在二级市场交易或者在到期日之前履约的挂牌期权。与其他挂牌的股票期权一样，它不享受标的普通股股票发

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

放的股息。

读者应该记得，用来描述一手具体的期权合约有4项条款：

1. 类型（看跌期权还是看涨期权）；
2. 标的股票的名称（和代号）；
3. 到期日；
4. 定约价。

类型。长期期权要么是看跌期权，要么是看涨期权。长期期权的拥有者有权按定约价买进股票（LEAPS看涨期权），或者是按定约价卖出股票（LEAPS看跌期权）。对长期期权来说，这与普通股票期权是完全相同的。

标的股票和报价代码。长期期权使用标的股票的方法与股票期权是一样的。期权报价中的基础代码是用来指定标的股票的那一部分。对股票期权来说，基础代码与标的股票的代码是一致的。不过，除非是"期权价格报告中心"（Options Price Reporting Authority）改变期权的报价方式，否则长期期权的基础代码与股票的代码是不同的。譬如，股票XYZ上的长期期权有可能是在基础代码WXY之下交易；因此，有可能同一只股票使用不同的基础代码在挂牌交易，即使所有这些代码指的都是同一只股票。如果需要知道长期期权的代码，可以咨询经纪人。

到期日。与股票期权一样，长期期权也是在到期月的第3个星期五之后的那个星期六到期。不过，投资者还是必须阅读报纸，询问经纪人，或者是在网上（www.cboe.com）核查，以确认到期的月份，因为它们并不是100%的标准化。长期期权刚挂牌时，在1993年12月以前有过不同的到期月份。现在发行的长期期权都是在每一年的1月到期，这也是一种标准化的努力。不过，没有人能够担保将来不会出现不同的到期月份。

定约价。与普通股票期权不同，长期期权定约价之间没有标准化的间距。如果XYZ是一只95美元的股票，它的长期期权就可能会有80、95和105的定约价。同样，投资者必须阅读报纸、向经纪人咨询或者是上网核查，以确定一只具体标的股票的长期期权的实际定约价。在标的股票价格上下变动过大时，有可能会引进新的定约价。例如，如果XYZ的最低定约价是80，股票价格跌到80，那么，就有可能引进一个新的70的定约价。

其他基本因素。长期期权可以在其生存期间的任何时候履约，正如股票期权一样。请注意，这个有关履约的说法并不一定适用于指数长期期权或指数期权。读者可以参见本书第五部分对指数产品的讨论。

标准的长期期权代表的是100股标的股票，与股票期权一样。股票的拆股和股息会导致股份数目的调整（由此更增加了长期期权代码的麻烦）。长期期权是以每股股票为基础而报价的，正如其他挂牌期权一样。

与其他挂牌期权一样，长期期权也有头寸和履约限制。投资者必须将其长期期权和普通期权的头寸加总从而决定整个头寸数量。普通股股票的套期保值可以有豁免。

随着时间的流逝，长期期权最终会变成离到期不到9个月。此时，长期期权就会被"重新命名"，变成该标的股票的普通股票期权。

例25-1 *假定股票XYZ上的长期期权开始挂牌时有2年的期限。假定这些长期期权中有一个是XYZ1月90，也就是说，它的定约价是90，在2年后的1月到期。它的代码是WXYAR（WXY是交易所指定的该长期期权的基础代码，A代表1月，R代表90）。*

15个月之后，1月长期期权离到期只剩下9个月。该长期期权的代码于是从WXYAR被改为XYZAR（一个普通的股票期权），它的报价也不再列在报纸的长期期权的一栏，而是列在普通股票期权的一栏。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

25.2 长期期权的定价

实值、虚值、内涵价值、时间价值权利金和持平这些术语全都适用于长期期权，而且定义也相同。影响长期期权定价的因素与影响其他任何期权的定价因素也完全相同。

1. 标的股票价格；
2. 定约价；
3. 离到期的时间；
4. 波动率；
5. 无风险利率；
6. 股息率。

相比短期的股票期权，这些因素对长期期权的影响也许相对更突出一些。交易者在考察一手长期期权时也许会认为它过度昂贵或过度便宜，但事实可能并非如此。投资者需要观察长期期权与其所熟悉的短期股票期权之间的价格关系，积累经验，如果不具备这样的经验，那么，在对长期期权进行评价时，他就必须加倍小心。

重新考察一下包括某些长期期权在内的期权定价曲线也许是有帮助的。参见图25-1中若干期权的定价曲线。与以前一样，内涵价值的实线是底部的线条，它对所有的看涨期权都相同。这些曲线是根据相关变量的相同价值绘制的，这些变量是股票价格定约价、波动率、短期利率和股息。这样，我们就可以直接对它们进行比较。

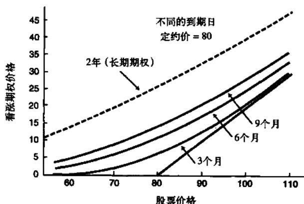


图25-1　长期看涨期权定价曲线

图25-1的曲线中最引人注意的是2年长期期权的曲线相当平坦。它的总体形状与短期曲线相似，但是，股票价格只是25%实值或者虚值，还有如此多的时间价值，因此，2年的曲线比其他曲线要平坦得多。

我们还可以得出其他的结论。注意一下平值期权：2年长期期权的售价比3个月期权的售价高出4倍多。正如我们可以看到的，由于利率和股息的效果，这可能会发生变化，但是，它确认了前面提到过的事情，即因时减值不是线性的。因此，与3个月的看涨期权相比，2年的长期期权的时间数量要高8倍，而它的售价只高出4倍。在一个没有经验的观察者看来，该长期期权看似很便宜，但是，要记住，这些图形所描绘的是一组输入参数的合理价值。不要仅仅因为将长期期权的价格与近期期权的价格相比就得出长期期权看似便宜的结论；需要使用模型来对它进行评价，或者，至少使用别人利用模型得出的结论。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

图25-1的曲线描绘了股票价格、定约价和所剩时间之间的关系。决定期权价格的其他因素中最重要的是标的股票的波动率。所有期权的价格都在很大程度上受到波动率变化的影响。对长期期权来说特别如此，只要波动率有一点变化，长期期权的价格就会大幅度地上下起伏。我们在后面还将考察波动率变化对短期和长期期权的不同影响。

在进行这样的讨论之前，考察一下利率和股息对长期期权的影响是有好处的。相比传统的股票期权，它们对长期期权的影响要大得多。还记得吗，我们曾经说过，除非股息数量很大，否则，利率和股息对期权价格的影响很小。对短期期权来说这种说法是正确的。对LEAPS这样的长期期权来说，利率或股息在这么长一段时间内积累起来的效果对期权的绝对价值来说，会有放大的效果。

图25-2描绘的也是期权定价曲线，不同的只是一个2年长期期权的曲线。定约价是100，右边的斜线描绘的是该长期期权的内涵价值。其他3条曲线代表的是当无风险利率为3%、6%和9%时的期权价格。所有其他因素（离到期的时间、波动率和股息）都是固定的。仅仅是利率中3%的变化就会导致期权价格的巨大变化。

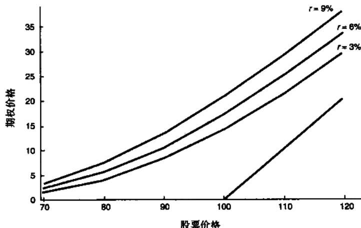


图25-2　2年长期看涨期权定价曲线利率的比较

随着长期期权变为实值，长期期权之间的价格区别也会增大。注意一下图25-2，如果你从左边看到右边，就会发现曲线之间的距离在扩大。虚值长期期权的价格区别已经够大了（即使虚值相当深的期权也有将近1个点，见图形左边的那些点位)。在这个平值的2年长期期权中，3%的利率变化导致了更大的价格变化。最大的期权价格变化出现在实值的期权中！这似乎有些不合逻辑，不过，等我们在后面考察长期期权策略时就可以看出其中的原因。现在，这么解释就可以了：利率变化3%，实值长期期权的价格就变化4点之上。这是巨大的变化，任何考虑要交易实值长期期权的交易者，都应该考虑一下自己对短期利率变化趋势的看法。

利率在2年之内发生3%的变化，这种可能性是相当大的。因此，要想决定在预测2年的长期期权定价时应该采用什么样的利率，做到有把握，不是一件容易的事情。此外，投资者在决定长期期权是“便宜”还是“昂贵”时应该非常小心，因为，以前在做这种分析的时候，短期利率通常不被看做一个重要因素。但是，对长期期权来说，图25-2就是一个明显的证据，它说明对长期期权的交易者来说，利率是一个重要的考虑因素。

现在来考虑一下股息。图25-3描绘了2年LEAPS看涨期权的价格。图中不同的曲线针对的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

是不同的股息率：顶部的线条代表目前的股息率，中间的线条代表股息每年增加1美元会出现的价格，底部的线条显示股息每年增加2美元会出现的价格。所有其他的因素（波动率、离到期的时间和无风险利率）在图25-3中的每一条曲线上都是相同的。由于LEAPS看涨期权价格的降低，股息的增加将自身放大了。之所以会出现这种情况的原因就是，在股票由于增加的股息而有较大数量的除息时，它的价格就会降低。

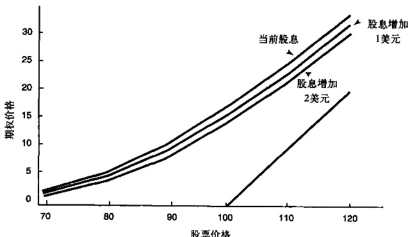


图25-3 当股息增加时2年长期看涨期权定价曲线

在看涨期权实值程度变得更深的时候，长期看涨期权价格降低的实际数量会略有增加。也就是说，这些曲线之间的距离在左边（虚值）比在右边（实值）要小。对实值的看涨期权，在2年内的每1美元的股息增长会导致长期期权的价值减少$1^1/_2$点。

图25-3的坐标与图25-2是相同的，因此它们可以直接在规模上进行比较。请注意，股息增加1美元对长期看涨期权的影响要比利率增加3%的影响小得多。就图形而言，读者只要注意到图25-2中3条曲线之间的距离比图25-3中3条曲线之间的空间要宽得多，就可以意识到这一点。

最后，请注意，股息的增加对看跌期权的效果是相反的。也就是说，标的普通股股票中股息支付的增加会导致看跌期权价格的增长。如果该看跌期权是一个长期期权，那么，这种增加的效果就会更大。

如果有人认为很难对长期期权做出客观的定价，那么，注意一下下面的情况。由于两个原因，前面的利率图形和股息效果图形往往会放大它们对长期期权价格的影响。首先，它们所描绘的是对一个2年长期期权的效果。这是一个时间很长的长期期权。许多长期期权的到期日没有这么远，因此，对于离到期10～23个月的长期期权来说，它们的效果就没有那么大。其次，这些图形所描绘的利率和股息的变化是一下子发生的。这并不完全合乎现实。在现实中，如果利率发生变化，它们会每次变化一点，通常是每次0.25%或0.5%，或最多到1%。如果股息增加，虽然这样的增加可能是一次性的，但是它们不太可能在长期期权买进或卖出后立刻就发生。不过，这些图形想要说明的是，利率和股息对长期期权的影响要远远大于它们对普通短期股票期权的影响，这一点是真实无误的。

25.3 长期期权与短期期权的比较

表25-1有助于说明评价长期期权时投资者会面临的问题，不管是凭智力还是凭模型。所有

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

这些变量（股票价格、波动率、利率和股息）都是按间距提供的，它还显示了3个月的短期期权与2年的长期期权的比较。这里有3组比较：20%虚值的期权、平值的期权和20%实值的期权。

表25-1 长期看涨期权与短期看涨期权的比较

变量	间距	20%虚值		期权价格的变化平值		20%实值	
		3个月	2年	3个月	2年	3个月	2年
股票价格	+1点	0.03	0.41	0.54	0.70	0.97	0.89
波动率	+1%	0.03	0.43	0.21	0.48	0.04	0.33
利率	+0.5%	0.01	0.27	0.08	0.55	0.14	0.72
股息	+0.25美元/季度	0	−0.62	−0.08	−1.18	−0.14	−1.50

这里需要简要解释为何表25-1中列出了波动率。波动率通常是以百分比表示的。股票市场的波动率大约是15%。表25-1显示了如果波动率变化1个百分点，譬如，达到16%，会发生什么事情。当然，表25-1也显示了如果其他因素有小量变化会发生什么情况。

3个月和2年的期权之间的大部分区别都很大。譬如，如果波动率增加了1个百分点，3个月的虚值看涨期权的价格只会增长3美分（左栏里的0.03），而2年的长期看涨期权的价格则会增加43美分。作为另一个例子，看一看底部右面的那对数字，它们显示了股息的增长对实值20%期权的影响。这里的假设是，股息在这个季度会增加25美分（而且以后每个季度都会增加25美分）。对3个月的看涨期权来说，这就意味着14美分的损失，因为影响到该期权的只有一个股息季度；但是，对2年的长期期权来说，这就是一笔1.5的损失，因为在该看涨期权的生存期中标的股票将经历额外的2美元除息。

表25-1同时也显示出只有3点区别不太大。其中2点与股票的价格有关。如果股票价格变化1个点，无论是平值还是实值的期权都没有非常不同的表现，虽然长期期权确实上涨了70美分。注意观察的读者会注意到，表25-1的顶部一栏描述的是这些期权的delta，它显示的是期权价格相对股票价格中每一点的变化而会出现的变化。另一个区别不是非常大的是波动率的变化对平值期权的影响。3个月的看涨期权的变化是21美分，而长期期权的变化也只有1/2点。这仍然是2∶1的比例，但是相比表25-1中的其他数据，就小得多了。

研究一下表25-1中的其他数据。习惯于交易短期期权的交易者也许一般会忽视利率1%中的1/2的上升，或者是季度股息中25美分的增长，或者是只有1%的波动率的增加，或者甚至是股票价格中1点的运动（只有当他的头寸是虚值的时候）。如果出现这些变化，长期期权的交易者就会立刻获得丰厚的收益，或者产生严重的亏损。在几乎每一种情况下，他的长期看涨期权都会获益或者亏损1/2的价值，这是一个有实质性意义的数字。

25.4 长期期权策略

许多使用长期期权的策略与相应的使用短期期权的策略并没有多大区别。不过，正如前面所显示的，长期期权的长期性有时候会使策略家经历与其习惯不同。

作为一般的规则，投资者应该在利率低的时候和市场隐含的波动率低的时候买进长期期权。如果出现相反的情况（高利率和高波动率），他就应该倾向于使用卖出长期期权的策略。当然，在运作一个策略的时候，还有许多其他的具体考虑，但是，由于长期期权的长期性将投资者在如此长一段时间内暴露于利率和波动率运动，所以投资者在建立一个头寸时，应该把自己放在一个就这两方面而言有利的位置上。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

25.4.1 使用长期期权来代替股票

任何实值的期权都可以用来代替标的股票。股票持有者可以使用一手买进的实值看涨期权来取得他们的买进股票。股票的卖空者也可以使用买进的看跌期权来代替他们卖空的股票。这并不是什么新观念，我们在第3章讨论人们购买看涨期权的理由时简单地提到过。在短期期权中它已经在相当长的时间内被用做一种策略。不过，随着长期期权的引进，它的吸引力似乎在某种程度上增加了。越来越多的人在考虑是否能够卖出他们拥有的股票，买进长期看涨期权作为替代，或者干脆一开始就买进长期期权而不是具体的普通股股票。

取代目前持有的股票。简单地说，该策略使用的是这样的思考方式：如果投资者持有股票并且卖了它，他就可以从这笔收入中拿出一小部分投资在一手看涨期权里，如果股票价格上升仍然可以得到上行方向的潜在盈利，与此同时，将剩下的资金投资在银行里以得到利息。由此赚到的利息可以一旦有股息存在时就替代股息的作用，因为投资者不再享受得到这笔股息。此外，他在下行方向的风险更小了：如果股票价格急剧下跌，他的亏损就会被限制在该看涨期权的初始成本里。

在实际的操作中，投资者应该仔细计算能够得到的和将要放弃的。譬如，失去的股息收入是否太大，将多余的收入进行投资是不是足以弥补这个亏损？在为该看涨期权所支付的时间价值权利金中，有多少潜在的收益会被浪费掉？决定使用看涨期权来取代股票的股票持有者所面临的成本是手续费、看涨期权的时间价值权利金和失去的股息。好处是从释放出的大笔资金中可以得到的利息，再加上拥有看涨期权比拥有股票在下行方向的较小风险。

例25-2 XYZ的售价是50。定约价为40的1年的长期期权的售价是12美元。XYZ的年度股息是50美分，短期利率是5%。一个100股XYZ普通股股票的持有者如果想要卖掉股票，买进1年长期期权作为替代，那么，他必须计算的经济事实有哪些呢？

该看涨期权的时间价值权利金是2点（40 + 12−50）。此外，如果卖出股票，买进长期期权，他就可以得到3 800美元减去手续费的一个信用。首先，计算一下由此产生的净信用：

（单位：美元）

收入信用账目		
卖出100股XYZ股票	5 000	
减去股票手续费	− 25	
净销售所得	4 975 信用	
1手长期看涨期权成本		1 200
加上期权手续费		+ 15
看涨期权净成本		1 215 债务
总信用		3 760 信用

现在可以计算出改头寸的成本和好处。

（单位：美元）

改头寸的成本	
时间价值权利金	−200
股息损失	−50
股票手续费	−25
期权手续费	−15
总成本	−290
改头寸的好处	
3 760信用收入上的1年5%的利息 = 0.05 × 3 760	+188
改头寸的总成本	−102

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

股票的持有者现在必须决定是否值得为了将其下行风险限制在价格$39^1/_2$之上而在每股股票上花费稍高于1美元的成本。$39^1/_2$的价格作为下行方向的风险限制，只是用每股的形式表达出他从该头寸中收入的净信用（3 760美元）加上利息收入（188美元）的总量。也就是说，如果XYZ价格在今后一年急剧下跌，这手长期期权就会无价值地过期，投资者在其银行的账户里仍然有3 948美元。这就等于将他最初的100股股票的价格风险限制在$39^1/_2$之上。

如果投资者决定要用长期期权替代股票，他就应该将卖股票的收入存在1年的定期存款或政府债券里。这样做有两个原因。首先，他在1年内锁住了目前的利率，也就是他在计算中使用的利率。其次，他不会再受诱惑，把这笔钱用在其他地方，如果这样做，就有可能抹去这个替代策略的潜在好处。

上面的计算都是假定该长期看涨期权或股票会被持有整整一年。如果投资者知道情况并非如此，那么，就必须重新计算，得出正确的成本和好处。

警告。看上去这笔资金（102美元）对将股票头寸转换成看涨期权拥有权来说是一个合理的不高的价格。不过，如果投资者计划要在股票价格跌到$39^1/_2$之前就将股票出手，那么，他也许会感到他不需要花这笔资金来获得保护。（不过，应该意识到，他基本上可以实现同样的目的，因为任何时候他都可以将其长期期权卖掉。）另外，在1年结束的时候，如果他仍然想拥有这只股票，他就必须支付另一笔股票手续费，将XYZ普通股股票买回来（或者他必须支付两笔期权手续费将买进的看涨期权移仓到后面的到期日）。另一个可能存在的缺点是，标的普通股股票可能会宣布增加股息，或者更糟一些，会有特殊的现金股息。无论什么形式的股息，长期期权拥有者都没有权利得到，而股票持有者则显然有这样的权利。如果这个公司宣布股票增派，那么它对这个策略就没有影响，因为看涨期权持有者有权得到增派的股票（以股票形式发放股息）。利率的变化也不构成因素，因为长期看涨期权的持有者是投资在1年的债券或者1年的定期存款中，因此不受期间的短期利率变化的影响。

还有其他会对这个策略发生影响的情况。它们中的大部分与税收考虑有关。如果这只股票目前是一笔有盈利的投资，把它卖掉就会产生资本收益，因此必须上税。如果股票价格目前有浮亏，买进看涨期权就会是一笔洗售销售，投资者在此时并没有承担亏损。（参见第41章，其中对洗售销售规则和期权交易有更广泛的讨论。）

从理论上说，上面的计算可以产生一笔总的信用，在这种情况下，投资者一般会想要用看涨期权来取代股票，除非他的税务考虑占了上风，或者他怀疑会有新的现金股息。如果出现这种情况，在改换头寸上一定要非常小心。正常地说，套利者，也就是为交易所会员交易、无须支付手续费的人，在一般公众有机会发现这样的情况之前就已经利用了这样的情况。如果他们不利用这样的机会，就一定有什么理由（也许是现金股息）。因此，如果出现这种情况，在大胆走进去之前，必须极度小心地进行经济分析和研究。

总的来说，如果一只普通股股票存在实值长期期权，股票的持有者就应该对使用长期看涨期权取代普通股股票的经济理由作一评价。即使数学计算肯定了这种取代策略，股票持有者还是必须考虑税务情况以及股票的现金股息的前景，然后才能决定是否应该改换头寸。

25.4.2 一开始就买进长期期权而不是买进普通股股票

这种股票持有者决定是否应该用长期看涨期权来代替股票的逻辑，同样也适用于准备购买股票的人。换句话说，投资者并非已经拥有这只股票，而是想要购买这只股票。这个潜在的买家也许应该买进一手长期看涨期权，然后将剩下来准备购买股票的资金存入银行，而不是实际买进股票。

他的成本（实际成本和机会成本）可以用与前面相似的方法计算出来。惟一真正的不同

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

是，在这个情况下，他必须支付股票手续费，而在前面的例子里他则不用（因为他已经拥有股票）。

例25-3 与前面一样，XYZ的售价是50；1年的定约价为40的长期期权的售价是12美元；XYZ的年度股息是50美分，短期利率是5%。

普通股股票的原始买家，如果决定买进长期看涨期权而不是股票本身，他就会有一定的“机会”成本和节省。首先，计算一下买进股票与买进长期期权之间所需投资的不同。

（单位：美元）

可能的初始投资		
股票	5 000 + 25手续费 =	5 025
长期期权	1 200 + 15手续费 =	1 215
净差别		3 810

现在，计算一下与节省相对的成本。

（单位：美元）

成本	
时间价值权利金	−200
股息损失	−50
节省	
3 810上1年5%的利息	+190
净机会成本	−60

在这种情况下，看起来似乎潜在的股票买家更应该买进长期看涨期权。如果他将初始投资中的差额放入1年的定期存款或者政府债券，他的净“成本”就只有60美元。用这样一小笔资金，他就可以得到全部上行方向的潜在盈利（除了扣掉60美元），而下行的风险则限制在40之上（到1年结束的时候，即使长期期权无价值地过期，他也会有4 000美元在银行账户里）。

买进实值长期期权，同时将长期期权的成本与股票的成本之间的差额放进有利息的投资里，这是一个有吸引力的策略。如果差额投资的利息很高，尤其应该如此。不幸的是，这样的高利息会带来一种两难的困境，因为，正如前面所指出的，较高的利息会使得长期期权变得更昂贵。

在这个取代的策略里，投资者得不到增发现金股息或特别股息的好处，而他所取代的股票持有者则能够得到。但是，股票持有者会有的其他担心，例如税收，就与他无关。同样，这些具体的计算只有在打算将股票持有整整一年的情况下才有效。如果预期持有期短于1年，那么就应该做相应的调整。

使用保证金。同一个普通股股票的潜在原始购买者也可能会考虑用保证金买进股票。如果他用长期期权取而代之，就可以省下保证金的利息。当然，他不会有那么多的资金放在银行里，不过，他同时也应该将成本与买进长期看涨期权所需的成本进行比较。

例25-4 与前面一样，XYZ的售价是50，1年的定约价为40的长期期权的售价是12美元；XYZ的年度股息是50美分，短期利率是5%。另外，假定保证金的利率就是借进债务的8%。

首先，计算一下不同投资前景的差别。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（单位：美元）

买进股票的成本	
5 000＋25手续费	5 025
借进的数量（50%）	−2 512
所需资金	2 513
买进长期期权的成本	
1 200＋15手续费	1 215
差额（可以放进银行账户的资金）	1 298

假定他是要买进长期期权，现在可以将成本和机会进行比较了。

（单位：美元）

成本	
时间价值权利金	−200
股息损失	−50
节省	
1 298上5%的利息	+65
2 512债务上1年的8%的保证金利息	+201
净节省	+16

对于潜在的使用保证金的股票买家来说，在本例中有真正的节省。他不必就其债务支付保证金利息这个事实，使得买进长期看涨期权成为一种节约成本的替代方法。最后，应该注意到，现有的保证金规则允许投资者使用保证金来购买长期期权。这也可以放入上面的计算中，只要减去所需投资，在债务上增加保证金费用就可以了。

总的来说，普通股股票的潜在买家常常会发现，如果有实值的期权可以使用，买进该期权比买进股票自身更具吸引力。如果他计划要使用保证金来购买股票，那么，买进长期期权就更可能具有较大的吸引力。买进长期期权的主要缺陷是如果现金股息增加或者有特别的股息，他是享受不到的。不过，读者请耐心地读下去，因为后面这个策略也许比前面这个还要好。

25.4.3 使用长期看跌期权来保护已经持有的股票

前面所描述的取代策略达到的是什么目的呢？股票持有者付出一定的成本（在实际例子里是102美元），从而将其股票持有的风险限制在39¹/₂上。如果他买进一手长期看跌期权作为替代呢？让我们暂时不考虑该看跌期权的价格，而是把注意力集中在这个策略能够实现什么样的目的上。投资者在下行方向会得到保护，不会有大量的亏损，因为他拥有一手看跌期权，而且可以享受上行方向的增值，因为他仍然拥有股票。这难道不是取代策略想要达到的目标吗？是的，确实是。在这个策略里只须支付一笔手续费（支付在相当便宜的虚值长期看跌期权上），而且也没有失去增加的股息或特别股息的风险。

在使用一手看涨期权作为替代与买进一手看跌期权之间进行比较是相当容易的。首先，像在例25-4中那样对它们的表现进行计算。例25-4显示出股票持有者要用长期看涨期权来取代股票的成本是102美元，这样的取代可以将其头寸保护在39¹/₂的价格上。事实上，他为一手定约价为40的长期看涨期权所付的是152美元（102美元的成本加上40的定约价与保护价39¹/₂之间的差额。现在，如果XYZ的1年的定约价为40的长期看跌期权可以用1¹/₂买到，他只要买进这手看跌期权，就可以完成最初想要完成的所有事情。

此外，他还可以节省手续费，并且仍然可以享受增加的现金股息。这些额外的好处应该使得看跌期权对股票持有者具有更大的价值，因此，他也许愿意为该看跌期权支付比1¹/₂略高一

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

些的价格。如果长期看跌期权在此价位上可以买到，它显然就是更好的选择，投资者应该买进长期看跌期权而不是使用长期看涨期权来代替普通股股票。

因此，任何想要对其头寸进行保护的股票持有者都可以使用这种或者那种方法来保护自己。他可以卖掉股票，用一手看涨期权来代替它，也可以继续持有股票，同时买进一手看跌期权来保护它。对这个策略来说，长期看涨期权和看跌期权是经得起检验的。由于LEAPS的长期性，投资者不必反复建立头寸，支付多重的手续费，就像他在短期期权中不得不做的那样。要确定这样的运作是否可行，或者，如果可行，是应该使用看涨期权的取代策略还是看跌期权的保护策略，股票持有者应该进行前面所显示的那些简单的计算。

25.4.4 使用长期期权而不是卖空股票

正如买进实值的长期看涨期权有时候比买进股票本身更聪明一样，买进实值的看跌期权有时候也是比卖空普通股股票更好的选择。读者应该还记得，无论是买进看跌期权还是卖空股票都是一种看空的策略，实施者通常都会预期股票价格会下跌。不过，策略家知道，卖空股票是许多策略的一个组成部分，它也许反映了其他的看法，而不只是对股票的纯粹看空。无论是哪种情况，一手实值的看跌期权都可以有效地取代对股票自身的卖空。看跌期权持有者的两个主要优势是，他限制了风险（而股票卖空者在理论上则有无限制的风险）；同时，他不必像卖空者那样必须为标的股票支付任何股息。此外，买进看跌期权的手续费通常会比卖空股票所需的手续费要低。

要在买进虚值看跌期权与卖空股票之间进行比较，对需要完成什么，没有太多可以计算的。如果花在时间价值权利金上的费用与节省下来的股息支付相比不是太大，那么，看跌期权或许就是更好的选择。

专业套利者和其他交易所会员，以及有些大客户，他们在卖空销售上有利息收入。对这些交易者来说，要交易看跌期权，就必须是几乎完全没有时间价值权利金，这样比较下来，他们才会选择买进看跌期权而不是卖空股票。不过，对想要卖空的公众客户来说，他们应该意识到存在买进一手实值看跌期权来代替的可能。

25.5 为投机买进长期期权

只要看一下前面的股票替代策略，策略家就可以知道买进看涨期权和看跌期权有各种不同的用法。不过，买进期权的最流行原因是投机获益。拥有期权所带来的杠杆力和有限风险的特征使得它们在这个目的上也具有吸引力。当然，风险是亏损100%的投资，而且因时减值也是与期权持有者作对的。长期看涨期权和看跌期权也没有什么不同，有区别的只是期权的期限更长。

因时减值是投机期权持有者的最大敌人。如果买进的是长期期权而非短期期权，那么买家以日计算对因时减值的暴露面通常就会减小。因为随着期权接近到期日，因时减值的负面影响日益放大。我们在第3章说明过因时减值不是线性的：期权价值在快到期时被侵蚀的比刚开始时要快得多。一手长期看跌期权或看涨期权最终会变成一手正常的短期股票期权，时间价值于是开始以更快的速度消逝。但是，在长期期权生存期开始的时候，由于还剩下很多的时间，短期的因时减值相对价格而言是不大的。

表25-2和图25-4描绘了两个期权的减值率：一个是平值的（上端的曲线），另一个是20%虚值的（下端的曲线）。水平轴是离到期的月份数。垂直轴是期权价格按日计算的由于因时减值而失去的百分比。可以被称做长期期权的期权是离到期至少有9个月的期权，因此，它们是在图25-4中右端底部的那些期权。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表25-2 因时减值的日百分比

所剩月数	因时减值的百分比	
	平值	20%虚值
24	0.12	0.18
18	0.14	0.27
12	0.19	0.55
9	0.22	0.76
6	0.27	1.18
3	0.60	3.57
2	0.73	4.43
1	1.27	
2星期	3.33	

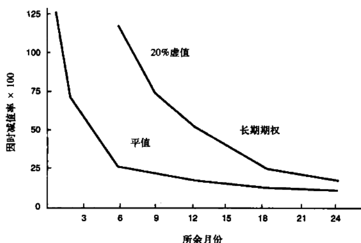


图25-4 因时减值的日百分比

两条曲线随着时间接近到期日而向上倾斜的性质表明了随着到期日的接近因时减值的加快。注意一下虚值期权的价值按百分比而言比平值期权被侵蚀的要快多少。不过，与正常的股票期权相比，长期期权几乎没有被侵蚀。大部分长期期权，甚至虚值的长期期权，每天失去不到其价值1%的1/4。与一手6个月的20%虚值的股票期权相比，这个数量很小，那手6个月的期权每天要失去1%以上的价值，而且它离到期仍然还有6个月。

从表25-2中你可以看到，2个月的虚值期权每天失去价值要大于4%！

因此，长期期权价值因时减值的速度是不快的。这就使得长期期权的持有者有机会利用他对股票价格的看法为其服务，而不必像普通股票期权持有者那样，过多地担心时间的消逝。因此，拥有长期期权的一个好处就是，投资者对买进期权的时机的把握不必像买进较短期期权那样把握得那么精确。这不但是一个策略上的优势，而且是一个巨大的心理优势。一个对股票走向感到有把握的长期期权的买家，可以冷静地等到预期的运动出现。如果它不出现，即使在或许是6个月这样长的时间内，他仍然可以收回最初买价的相当大的一部分，因为因时减值的速度较缓慢。

不要以为长期期权的价值根本不会被侵蚀。虽然（像前面所显示的）被侵蚀的速度缓慢，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

但是一个每天失去0.15%价值的期权在6个月里仍然会失去其价值的25%。

例25-5　XYZ的价格是60，18个月的定约价为60的长期看涨期权的售价是8美元，该期权与时间相关的价值每天被侵蚀的程度是微小的；大约要1个星期才会因为时间而被侵蚀1/8点。不过，如果将该期权持有6个月而没有发生其他事情，该长期看涨期权的售价就会是6。因此，如果股票在6个月结束时保持在60，它就会失去其25%的价值。

那些熟悉持有股票看涨期权和看跌期权的人，可能已经习惯看到一手期权在四五个星期这样短的时间内失去其25%的价值。因此，持有长期期权从较缓慢的因时减值的角度来看，显然是有优势的。

这种结论导致一个显而易见的问题："何时是卖掉看涨期权再买进较远期的看涨期权的最好时机呢？"再看一看前面所引用的数字可能对回答这个问题会有帮助。可以注意到，对平值期权来说，曲线是在过了6个月之后开始急剧向上弯曲。因此，要减少因时减值的效果，在其他条件都相同的情况下，投资者在其买进的平值看涨期权离到期还有大约6个月的时间卖掉它，同时买进一手2年的长期看涨期权，这应该是符合逻辑的。这就可以将他的因时减值的暴露面减小到最低限度。

虚值期权的情况就更突出。图25-4显示了虚值20%的看涨期权在离到期还有1年左右的时候，价值就开始以快得多的速度（按百分比计）被侵蚀。这里，同样的逻辑也适用：如果投资者交易的是虚值期权，那么，他就可以在离到期还有将近1年的时间，卖掉他持有的买进的期权，与此同时，买进一手2年的长期期权来重新建立头寸。

25.5.1　"廉价"买进的好处

我们在前面说明了一手长期看涨期权的价格会因为利率的上涨和波动率的增加而上涨。因此，如果投资者想要参与到投机买进长期看涨期权的策略里，那么，他就应该在利率和波动率低的时候更激进一些。

使用几个价格作为例证，也许有助于说明利率和波动率的影响有多大，以及它们如何能够成为长期看涨期权买家的朋友。假定投资者买进一手2年的平值长期看涨期权，当时的情况是：

XYZ股票价格：100
1月2年定约价100的长期看涨期权：14 短期利率：3% 波动率：低于（历史）平均波动率

出于说明的目的，假定目前的波动率低于XYZ的历史波动率，3% 的利率也是低水平的。如果股票价格上涨，那就没有问题，因为长期看涨期权的价格也会上涨。但是，如果股票价格下跌或者停留在原来的价位没有变化呢？是不是就没有盈利的希望啦？实际上不是。如果利率增加或者看涨期权交易的波动率增加，我们知道长期看涨期权价值也会增加。因此，即使股票价格也许是朝不利的方向运动，仍然有可能拯救交易者的投资。表25-3显示了即使在所说的时间过去之后，要将长期看涨期权的价值保持在14时，波动率应该是多少以及短期利率应该在哪里。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表25-3 1月2年长期期权= 14时所必需的因素

股票价格	1个月之后	6个月之后
100（无变化）	r = 3.4% 或 v + 5%	r = 6% 或 v + 20%
95	r = 6% 或 v + 20%	r = 9.4% 或 v + 45%
90	r = 8.5% 或 v + 45%	r = 12.6% 或 v + 70%

为了说明怎样使用表25-3，假定股票价格在1个月之后是100（无变化），如果利率在这段时间从原来的3%上涨到了3.4%，即使已经过了1个月，该看涨期权仍然价值14。换一种情况，如果利率没有变化，波动率从原来的水平上升了5%，那么，该看涨期权仍然价值14。请注意，这是说波动率只需要从原来的水平上稍许有所上升（原来水平的1/20），而不是上升整整5个百分点。

即使股票价格跌到90，时间过去6个月，如果利率上升到了12.6%（几乎不可能）或者波动率增加了70%，那么，该长期看涨期权的持有者仍然可以收支平衡。波动率常常可能会在6个月内有如此大幅度的起伏，但利率则不太可能。

事实上，就利率而言，在表25-3中只有顶部那一行也许代表了现实的利率；1个月里增加0.4%，或者6个月里增加3%，这是有可能的。在其他几行中，即其中股票价格下跌的情况下，要拯救该看涨期权的价格，如果仅凭利率的变化，对利率增加的幅度要求就过高了。然而，任何利率的增长都会有帮助，波动率则是另一回事。波动率常常可能会在1个月的时间内从原来的水平上有50%的变化，在6个月里就更是如此。因此，正如前面说过的，波动率是更加发挥主导作用的因素。

表25-3显示了增长的利率和波动率对长期看涨期权的影响。这样的影响对长期看涨期权的拥有者有利，当然，对长期看涨期权的卖家不利。显然，投资者在一个策略中使用长期期权之前应该意识到利率和波动率的一般水平。

25.5.2 delta

一手期权的delta是当标的股票的价格每变化1个点时期权的价格会随之变化的数量。在本章的前面部分里，在比较长期期权与短期期权之间的区别时，我们曾经提到过delta。在这里对这个议题要做更深入的探讨，因为它是非常重要的一个概念，不但对期权的买家是如此，而且在大多数策略性决定中也是如此。

图25-5描绘的是两个不同期权的delta：2年的长期期权和3个月的股票期权。它们的条款除了到期日之外都相同，定约价为100，波动率和利率的假设都相等。水平轴显示的是股票的价格，垂直轴显示的是期权的delta。

我们可以做出若干相关的观察。首先，注意一下平值长期期权的delta非常大，将近0.70。这就意味着，与相应的短期股票期权相比，长期看涨期权的运动与普通股股票的运动要同步得多。非常短期的平值期权的delta大约是0.50，而略为长期的期权的delta在0.55～0.60的区域里。这种现象意味着，一手平值期权的生存期越长，它的delta就越大。

另外，图25-5还显示出，3个月看涨期权和2年的长期看涨期权的delta在期权大约为5%实值时是大致相等的。如果期权实值更深，那么长期看涨期权的delta就会较低。这就是说平值和虚值的长期期权与相应的短期期权相比，与普通股票的运动更为同步。再强调一遍，除非是两个期权都实值5%以上，否则长期看涨期权会比正常的短期期权运动得更快。请注意，这里所说的运动是指绝对的价格变化，而不是价格百分比的变化。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

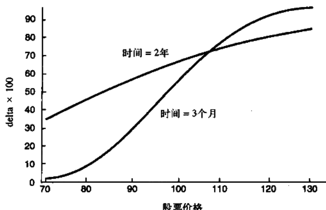


图25-5　看涨期权delta比较，2年长期期权与3个月股票期权相比

当股票运动的时候，2年长期期权的delta的变化没有3个月期权的delta的变化大（见图25-5）。请注意，长期期权的曲线在图中相对平坦，只是略为向上偏离水平线。与此相对，3个月看涨期权的delta在期权虚值的时候非常低，而在期权实值的时候则非常高。对看涨期权的买家来说，这意味着他可以预期到长期看涨期权价格增加或减少的数量同样是稳定的。这就会影响到他究竟是买实值的看涨期权还是买虚值的看涨期权。在正常的短期期权中，他可以预期实值看涨期权会更紧密地反映股票的价格运动，因此，如果他预期股票会有小规模的运动，他就会买进该看涨期权。可是，在长期期权里，在出现期权价格运动时，其间数量上的差别远没有那么大。

例25-6　*XYZ的交易价是82。有定约价为80和90的3个月的看涨期权，这些定约价上也有2年的长期期权。下面的表格总结了现有的信息。*

XYZ：82日期：2002年1月		
期权	价格	delta
（2002年）4月80看涨期权	4	5/8
（2002年）4月90看涨期权	1	1/8
（2004年）1月80长期看涨期权	14	3/4
（2004年）1月90长期看涨期权	7	1/2

假定交易者预期标的普通股股票价格在3个月内会从82运动到85。如果他分析的是短期看涨期权，就可以看到在4月80看涨期权中有$1^7/_8$的潜在获益，在4月90看涨期权中有3/8的潜在获益。这两个获益的计算都是将看涨期权的delta乘以3（用点数计算的预期的股票运动）。因此，在这两个期权中，预期获益会有很大的区别，特别是在把手续费考虑进去之后。

现在来看一下长期期权。如果XYZ向上运动3点，1月80将增加$2^1/_4$，1月90将增加$1^1/_2$。它们之间的区别远没有短期期权之间的区别大。可以注意到1月90长期期权的售价是1月80长期期权的一半。由delta勾画出的运动标志出1月90长期期权运动的百分比要大于1月80的合约，因而是更好的买进选择。

25.5.3　看跌期权delta

前面对长期看涨期权的delta所做的观察，有许多也适用于长期看跌期权。不过，在使用下

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

面的公式时，图25-5就有了一些变化。读者应该还记得，看跌期权delta与看涨期权delta之间的关系是（除了深度实值的看跌期权之外）：

看跌期权delta = 看涨期权delta−1

这就将前面所描述的关系掉转过来了。换句话说，短期看涨期权运动得没有长期期权快，而短期看跌期权在大部分情况下运动得比长期看跌期权要快。图25-6显示了这些期权之间的delta。

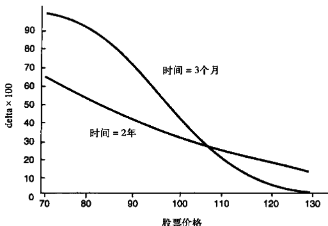


图25-6 看跌期权delta比较，2年长期期权与3个月股票期权相比

垂直轴显示了看跌期权的delta。注意一下，就价格变化而言，虚值长期看跌期权与短期股票看跌期权之间的行为没有多大的区别（图25-6的右下方）。

如果是短期期权，实值的看跌期权（当股票价格低于定约价的时候）就运动得较快。看跌期权实值得更深，这个事实就越是突出。图25-6的左侧显示出了这个事实。

长期看跌期权的delta曲线是平的，就像看涨期权的delta曲线。此外，这个delta在整个图形中都没有数值很大的情况。譬如，实值的2年长期看跌期权在标的股票每运动1个点的时候只运动30%。想要就股票的下行运动做投机而买进长期看跌期权的投资者必须意识到，这里的杠杆作用不是很大；一手实值的长期看跌期权的价值要增加1个点，标的普通股股票的价格就要运动大约3个点。长期看跌期权对股票运动的反映远没有较短期的看跌期权那么敏感。

总体来说，想要买进长期看跌期权或看涨期权作为投机的期权买家，应该意识到长期期权在与较短期期权比较时所表现出的不同价格行为。由于长期期权所拥有的大量时间，长期期权的因时减值要小一些。由于这个原因，长期期权的买家在把握时机上不需要那么精确。总的来说，当标的股票运动的时候，长期看涨期权运动得更快，而长期看跌期权运动得更慢。除此之外，投机期权买进的一般理由同样适用于长期期权：杠杆力和有限的风险。

25.6 卖出长期期权

卖出长期期权的策略与卖出较短期期权的策略没有实质性的不同。本节的讨论将集中在两个长期期权的卖家会注意到的主要区别上。首先，长期期权的较慢的因时减值的速度意味着那些习惯于坐在一边看着卖出的期权的时间价值被浪费掉的短期期权立权者，在长期期权上经历不到同样的效果。其次，卖出策略的善后行动往往取决于是否能够在卖出的期权只有很少或者

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

没有时间价值权利金剩下来时将它们买回来。因为长期期权即使在大量实值或虚值的情况下仍然保留了时间价值，所以长期期权使用的善后行动就会涉及重新买回大量的时间价值权利金。

25.6.1 持保立权

正如短期期权一样，长期期权也可以就标的股票而出售。这样做不需要额外的质押或投资。由此产生的头寸同样也有潜在风险有限的特征，即如果标的股票价格保持不变或下跌，盈利机会增进（与拥有股票相比）。只要标的股票在到期日价格等于或者高于卖出期权的定约价，持保立权就能实现最大的潜在盈利。

长期期权的持保立权者在卖出长期期权时，就价格而言，收入了大量的权利金。他应该将其从长期期权立权中可以得到的回报与其反复出售较短期看涨期权时可以得到的回报进行比较。当然，没有人能够担保他可以在这长期期权的较长生存期内不断地卖出短期期权。

另外，使用持保立权的递增回报概念的策略家也许会发现长期看涨期权的立权相当有吸引力。这是一个他在其中可以找到更高目标价位的策略，在这个价位上他愿意卖掉其普通股股票，而且，他可以顺便卖出看涨期权，赚得递增的回报（参见第2章描述的细节）。因为这一类立权者所关心的只是账户中所买进的权利金的绝对水平，而不是类似履约时回报那样的收入，所以，如果有可能，他就应该使用长期看涨期权，因为其中有最大程度的权利金。此外，如果递增回报立权者眼下持有短期看涨期权，并且就要被指派，那么，他也许应该移仓到长期看涨期权，以保住其股票，并且得到更多的权利金。

本节的其余部分将从投资者的更平常角度来讨论持保立权，投资者买进股票，同时就这只股票卖出一手看涨期权，以得到一笔具体的回报。

例25-7　XYZ的售价是50。投资者正在考虑一手500股的持保立权，他不能肯定是应该使用6个月的看涨期权还是2年的长期期权。7月50看涨期权的售价是4，离到期还有6个月；1月50长期看涨期权的售价是$8^1/_2$，离到期还有2年。让我们进一步假设XYZ每季度发放25美分的股息。

正如在第2章里所述，我们计算了所需的净头寸，然后计算了回报（履约时回报），最后决定了什么是下行方向的收支平衡点。

（单位：美元）

所需净投资		
	7月50看涨期权	1月50长期看涨期权
股票成本（500股，每股50）	25 000	25 000
加上股票手续费	+ 300	+ 300
减去期权权利金收入	− 2 000	− 4 250
加上期权手续费	+ 50	+ 100
净现金投资	23 350	21 150

显然，长期期权持保立权者所需的现金投资要少，因为他在持保立权中卖出的是一个更昂贵的看涨期权。请注意，在这两种情况下期权权利金都被用来抵消一部分投资，在进行持保立权中，这是正常的习惯。

现在，知道了所需的净投资，投资者就可以计算出（履约时）回报。该回报是假定股票价格在到期日时等于卖出期权的定约价，而且股票因为期权指派而被买走。短期立权者可以收进2次股票的股息，而长期立权者在到期时则收入了8次。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（单位：美元）

履约时回报		
	7月50看涨期权	1月50长期看涨期权
股票成本（500股，每股50）	25 000	25 000
减去股票手续费	− 300	− 300
加上到期前股息收入	+ 250	+ 1 000
减去净投资	− 23 350	− 21 150
净履约时盈利	1 600	+ 4 550
履约时回报（净盈利/净投资）	6.9%	21.5%

长期期权立权者有高得多的净履约时回报，同样，这也是因为他一开始卖出的就是更昂贵的期权。不过，为了合理地对两种立权进行比较，应该把回报年度化。也就是说7月50持保立权在6个月内的回报是6.9%，因此，如果在今后6个月内能够复制出同样的表现，它在1年内就是这个数字的2倍。同样，长期期权的持保立权者在股票被履约买走的情况下在2年内的回报是21.5%。不过，如果是以年度为基础，那么，他的回报只是这个数字的一半。

年度化的履约时回报	
7月50看涨期权	1月50长期看涨期权
13.8%	10.8%

因此，如果以年度化为基础，短期的立权看似更好。较短期看涨期权通常比长期看涨期权有较高的年度化回报率。下面我们会讨论年度化的问题。

最后，对每一种立权都可以计算出它们在下行方向的收支平衡点：

（单位：美元）

下行方向收支平衡点的计算		
	7月50看涨期权	1月50长期看涨期权
净投资	23 350	21 150
加上股息收入	−250	− 1 000
到期前总的股票成本	23 100	−20 150
除以持有的股票股份数（500）		
等于收支平衡点	46.2	40.3

卖出的长期看涨期权的较大权利金为长期期权持保立权产生了低得多的收支平衡价格。

如果投资者使用的是保证金账户，对用保证金建立的持保立权也可以进行相似的比较。上面的步骤是持保立权者为了判别短期持保立权与长期持保立权之间的优劣而应该执行的步骤。对它们的分析则不那么常见。如果投资者使用年度化的回报率，似乎短期立权要好一些。不过，年度化回报在某种程度上是一个取决于若干假设的主观数字。

第1个假设是，在7月50看涨期权无价值地过期或者股票被指派买走之后，在之后的6个月里，投资者仍然有可能产生相等的回报。如果股票价格相对没有变化，持保立权者必须用4点卖出一手从现在算起的6个月的看涨期权。或者，如果股票被指派买走，他必须在其他地方在相等的条件里投资。此外，为了达到由长期立权提供的2年时间域，这6个月的回报必须要反复再生成3次（从现在起6个月，从现在起1年，以及从现在起1年半）。持保立权者对假设这样的回报会每6个月复现一次根本就没有任何把握。

在计算年度化回报时采用的第2个假设是，1年过后长期看涨期权的履约时回报有一半可以

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

兑现。但是，正如在本章里反复说明的，一手期权的因时减值不是线性的。因此，1年之后，如果XYZ的价格仍然是50，1月50长期看涨期权的售价就不会是它目前的一半价格（$1/2 \times 8^1/_2 = 4^1/_4$）。如果其他条件没有变化，它的售价就会在5.00左右。不过，考虑长期看涨期权在利率、波动率或股息支付发生变化时的可变性，想要对1年之后的看涨期权的价格进行评估，是一件极其困难的事情。因此，认为21.5%的2年履约时回报在1年之后将是10.8%，这很可能是一种错误的判断。

因此，持保立权者必须根据他所知道的情况来做出决定。他知道，如果是短期的7月50持保立权，一旦股票在6个月被指派买走，他的回报就是6.9%，仅此而已。如果他选择较长期的期权，一旦股票在2年内被指派买走，他的回报就是21.5%。哪个选择更好？这个问题只有每一个持保立权者自己可以回答。投资者对长期投资的态度在做出这个决定中会是一个主要的因素。如果他认为XYZ在长期内的前景很好，而且确定在今后2年内保守的回报将在10%之下，那么，他也许就会选择长期期权立权。不过，如果他觉得短期XYZ看涨期权中可以利用的权利金暂时超量，而且他并不真想成为该股票的长期持有者，那么，他也许会选择短期持保立权。

下行方向保护。投资者或许也会考虑到实际的下行方向的收支平衡点。使用长期期权的立权可以有一个40.3的下行收支平衡点，这是已知的数量。无论XYZ的价格在2年之内跌得有多深，只要它在到期之前回弹到略高于40的地方，这笔投资至少就会不输不赢。如果股票很快跌到40，就会有问题。如果出现这样的情况，长期看涨期权仍然保存了很大数量的时间价值权利金。因此，如果投资者想要在此时将股票卖掉，同时买回他的看涨期权，那么，他就会有亏损，而不是一个收支平衡的局面。

短期立权只能将股票的下行风险保护到价格46.2。当然，如果在今后的2年中反复出售6个月的看跌期权，就可以将收支平衡点建立在这个水平之下。问题是，如果XYZ价格下跌，投资者就不得不每6个月卖出一次6个月的看涨期权，那么，他将被迫使用一个更低的定约价，如果权利金水平缩减，他就只能锁住较少的盈利（甚至是一笔亏损）。我们在第2章详细讨论过向下移仓的概念。

这里有必要再提及向下移仓。读者应该记得，向下移仓就是买回目前卖出的看涨期权，同时卖出另一手定约价较低的看涨期权。虽然一旦标的股票价格不断下跌，就有必要进一步防范下行方向的亏损，但是，这样的行动在任何时候都会减小整个头寸的盈利性。现在有长期期权可以使用，面临向下移仓的短期立权者于是可以考虑将长期期权作为工具，即使是向下移仓，也可以带进健康的权利金来。不错，大笔的权利金是可以带进账户中来。不过，要记住，在这样做的时候，投资者承担了按照比原先想要的更低价格卖出股票的义务。这就是为什么向下移仓减少了最初的潜在盈利。如果向下移仓进一手长期期权，他就减少了在一段更长时期内的最大潜在盈利。因此，投资者不应该无保留地将一手期权移仓进到期日更长的合约。他应该做的，是仔细分析他是否想要在标的股票价格下跌的情况下在一个头寸中投入这么长的时间。

总体来说，长期看涨期权提供的大量绝对权利金可以使得使用这些期权进行持保套利变得非常具有吸引力。不过，投资者应该对可能的回报进行计算，看一看短期立权是否能够达到同样的目的。即使大量长期期权权利金有可能将最初的投资降低到微不足道的地步，投资者也必须意识到，它同时也创造出大量的杠杆力，而杠杆力则可能是危险的东西。

长期看涨期权提供的大量下行方向的保护是现实的，但是，如果股票价格跌得太快，在计算出的下行收支平衡点上无疑会有一笔亏损。最后，如果出现麻烦，投资者不应该总是将头寸移仓进长期看涨期权，因为他将不得不在一个更长的时段内按照比最初打算的更低价格卖出其股票。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

25.6.2 “免费”持保看涨期权立权

在第2章里我们简单描述过一种出售昂贵的长期期权的策略。本节我们将对它进行更仔细的分析。有一种特定的持保看涨期权立权，其中使用相当昂贵的看涨期权，它有时候会吸引交易者想要搭乘“顺风车”。在一定程度上，这个策略就像搭乘顺风车。不过，正如你可以想象得到的，它也可能会带来大麻烦。

一手基于保证金持保看涨期权立权所需的投资是股票价格的50%，减去从卖出该看涨期权中所得的收入。从理论上说，一手期权有可能卖到股票成本50%之上的价格。如果是一个保证金账户，就有可能“免费”建立一手持保立权。让我们根据两种看涨期权来讨论这一点：实值看涨期权立权和虚值看涨期权立权。

虚值持保看涨期权立权。这是考察该策略的最简单的途径。投资者可能会找到这样的长期期权，它只是略为虚值，售价是股票价格的50%。可以理解，这样的股票波动率会相当大。

例25-8 GOGO股票的售价是每股38美元。GOGO有挂牌期权，2年的定约价为40的长期看涨期权的售价是19美元。这手持保立权所需的资本是0，虽然会有一些手续费。债务是每股19点，经纪人会在保证金的基础上借给你这个数目。

有的经纪公司会要求有某种基础的保证金存入，不过，从技术上说，对该头寸并没有进一步的要求。当然，杠杆力是无限的。假定投资者决定要买进10 000股GOGO的股票，同时卖出100手持保看涨期权。如果股票价格跌到0，他的风险就是19 000美元。这也正是其账户中的债务。因此，就小小的一笔投资，投资者可能会亏损到倾家荡产。此外，如果股票价格开始下跌，投资者的经纪人会要求维持保证金。他或许会在股票价格下跌不到2点的时候就要求投资者存入保证金。如果投资者拥有10 000股股票，经纪人会要求2点的维持保证金，那么，这就意味着该追加保证金的数额就是20 000美元。

盈利也不会像乍看上去那么大。如果股票是在40的价位上被指派买走，最大的潜在毛盈利是210 000美元。持保立权在每一股上盈利21点（40美元的销售价格减去最初的成本19美元）。投资者必须为债务总额190 000美元支付2年的利息。如果利率为10%，那么，总利息就是38 000美元。在买进和卖出上还有手续费要支付。

总的来说，这是一个有巨大的甚至危险的杠杆力的头寸。

实值持保看涨期权立权。如果期权在一开始时是实值的，那么，情况就会略有不同。前面的保证金要求实际上并没有准确说出使用保证金的持保看涨期权立权。当一手持保立权是建立在股票上的时候，这里有一个条件：股票价格的50%或者定约价的50%，两者取其低者，才能被“借走”。因此，投资者实际上在一开始就需要比股票价格一半更多的资金。

例25-9 XYZ的交易价是50，有2年的定约价为30的长期看涨期权，售价为25点。投资者也许会认为一手持保看涨期权立权所需的资金会是0，因为看涨期权的售价是股票价格的一半。但是，在实值看涨期权的情况里，情况并不是如此。

保证金要求	
买进股票	50点
减去期权收入	− 25
减去保证金借贷[①]	− 15[①]
净要求	10点

① 定约价的50%或股票价格的50%，取其低者。

该头寸仍然有很大的杠杆力。投资者投资了10点，希望如果股票在30的价位上被指派买走，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

就可以盈利5点。当然，如果头寸存在2年，投资者同时也必须为15点的债务支付2年的利息。此外，一旦股票价格跌到定约价之下，经纪人就会要求维持保证金。

请注意，前面计算净要求的“公式”同样适用虚值的持保看涨期权立权，因为在这种情况下，股票价格的50%始终低于定约价的50%。

总结一下该“顺风车”策略：如果投资者决定要使用该策略，他就必须高度注意高杠杆力的危险。无论初始投资多么微不足道，投资者所冒的风险一定不能大于他能输得起的金额。同时，他必须有所计划，在投资过程中能够应付保证金的要求。最后，选择实值期权也许会更好一些，因为这样出现维持保证金要求的可能就会小一些。

25.6.3 出售未持保长期期权

出售未持保期权可以是一个有生命力的策略，特别是如果权利金的定价过高。长期期权可以按照与短期期权相同的保证金要求出售。当然，取决于投资者的目标，长期期权的特性可以帮助或者损害未持保的立权者。

出售未持保看跌期权。我们首先来谈裸看跌期权的出售，因为作为一种策略，它与我们刚刚讨论过的持保立权相等。如果两种期权在到期日的盈利图形相同，它们就是相等的。出售裸看跌期权与持保看涨期权立权是相等的，因为它们的盈利图形相同。两者都有上行方向的有限潜在盈利和下行方向对大量亏损的暴露面。一般来说，在两个相等的策略中，一个与另一个相比会具有某种优势。

在这里的情况下，出售裸看跌期权通常是两者之中更具优势的，原因是保证金的设定方法。在出售裸看跌期权时，投资者不必进行实际现金投资；他可以用质押来满足保证金的要求。这就意味着裸看跌期权立权者可以用股票、债券、政府债券或现金市场基金作为质押。此外，所需的实际质押数量也少于买进股票和卖出看涨期权所需的保证金投资。这就意味着，投资者可以正常地操作其投资组合：买进股票，然后把它卖掉，将收入放进政府债券，或者是买进另一只股票，同时，只要他满足了维持质押的要求，他的裸看跌期权的头寸就不会受到干扰。

因此，买进股票和卖出看涨期权的策略家或许应该改用出售裸看跌期权。这并不适用于那些就已经持有的股票立权的持保立权者，也不适用于那些使用持保立权的递增回报概念的人，因为股票的持有权是其策略的一部分。不过，如果有这样的策略家，他们想要得到权利金，在标的股票价格相对不变或上升的情况下从中得到盈利，同时在下行方向持有少量的保护（这是裸看跌期权立权和持保立权这两个策略的定义），那么，他们就应该卖出裸看跌期权。作为一个例证，想一想前面所讨论的那个长期持保立权。

例25-10　XYZ的售价是50。投资者在斟酌，究竟是应该使用2年的长期看涨期权和500股股票来持保立权，还是应该卖出5手2年的长期看跌期权。1月50长期看涨期权的售价是$8^1/_2$，离到期还有2年，1月50长期看跌期权的售价是$3^1/_2$。我们进一步假设XYZ每个季度支付25美分的股息。

持保立权所需的投资与前面的计算是一样的。

（单位：美元）

所需净投资——持保立权	
股票成本（500股，每股50）	25 000
加上股票手续费	+ 300
减去期权权利金收入	− 4 250
加上期权手续费	+ 100
净现金投资	21 150

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

对裸看跌期权立权的质押要求与对任何裸股票期权的质押要求是一样的：股票价格的20%，加上期权的价格，减去虚值的数量。起码的绝对质押要求是股票价格的15%。

持保立权所需的投资与前面的计算是一样的。

（单位：美元）

质押要求——裸看跌期权	
股票价格的20%（0.20 × 500 × 50）	5 000
加上期权权利金	+ 1 750
减去虚值数量	− 0
总质押要求	6 750

请注意，该裸看跌期权立权者实际收到的权利金是1 750美元减去手续费，譬如，100美元，因此就是1 650美元。这笔净权利金可以用来降低总的质押要求。

现在，我们可以将这两笔投资的盈利性进行比较了。

（单位：美元）

股票价格在到期日超过50的回报	持保立权
股票成本（500股，每股50）	25 000
减去股票手续费	− 300
加上到期前收到的股息	+ 1 000
减去净投资	− 21 150
如果履约的净盈利	4 550
出售裸看跌期权	
收入的看跌期权的净权利金	1 650
收入的股息	0
净盈利	1 650

现在可以比较它们的回报了，如果XYZ在长期期权到期时价格在50之上。

XYZ价格高于50时的回报
（净盈利/净投资）
出售裸看跌期权：24.4%
持保立权：21.5%

裸看跌期权立权的回报率比较高，即使在没有考虑到以下的事实时也是如此。使用裸看跌期权的策略家不必在质押上花6 750美元的现金。这笔钱可以放在政府债券里，在2年卖出看跌期权的时间内赚取利息。即使长期债券只有4%的年息，这也可以使该出售裸看跌期权的头寸在整个2年里的回报增加8%，也就是32.4%。这就使得事情很清楚：从策略的角度看，卖出裸看跌期权比持保看涨期权立权更优越。

即使如此，投资者也许有理由思考，出售长期看跌期权是否比出售较短期的股票看跌期权优越。与持保看涨期权立权的情况一样，答案取决于投资者想要达到的目的。短期看跌期权不能给账户带来那么多的权利金，因此，当它们过期时，投资者就不得不去找另一手合适的看跌期权去出售，以取代过期的那一手。另一方面，出售长期看跌期权带来大量的权利金，投资者在较长期的看跌期权到期之前不必寻找替代。出售长期看跌期权的不利一面是因时减值在短时间内帮不上忙，而且，即使股票价格运动得更高（从表面上来看这样对该头寸有利），该看跌期权的价格也不会大幅度下降，因为该看跌期权的delta相对较小。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在决定是使用短期看跌期权还是长期看跌期权方面，还有另一个因素要考虑。有些看涨期权的立权者实际上是想用低于市场的价格买进股票。也就是说，他们不在乎卖出的看跌期权被指派，即他们愿意按照定约价减去卖出该期权时所收入的权利金这个净成本来买进股票。如果他们没有被指派，他们就可以保持与最初卖出该期权时收到的权利金相等的盈利。一般来说，只有对一只股票有信心的人才会使用这种方式出售看跌期权。因此，如果他在该看跌期权上被指派，他还会把这看做一个买进标的股票的机会。这个策略与长期期权不怎么相配。因为长期看跌期权会含有相当大数量的时间价值权利金，在该期权的生存期过去许多时间以前，很少有（如果有的话）看跌期权的立权者实际被指派的可能。这就意味着看跌期权立权者在近期内不太可能通过指派而变成股票的拥有者。因此，如果投资者想要通过卖出看跌期权最终在被指派的时候买进普通股股票，那么，他最好是使用较短期的看跌期权。

25.6.4 出售未持保看涨期权

在出售未持保看涨期权上，使用长期期权还是较短期的看涨期权之间没有多少区别，除了那些在讨论出售未持保期权时已经提到过的区别。时间价值的被侵蚀更为缓慢，而且，如果股票价格上扬，裸看涨期权必须得到保护，那么，看涨期权的立权者通常就会付出比其习惯为看涨期权设置保护所支付的更多的时间价值权利金。当然，投资者之所以要出售裸看涨期权的理由可以用来说明为什么要为这个目的使用长期期权。

大部分策略家卖出裸看涨期权的主要目的是在股票价格上升到定约价之前得到时间价值权利金。这些策略家一般对股票运动的方向有自己的看法，相信它或许被困在一个交易范围内，或者甚至会在短期内下跌。使用长期期权并不适合这样的策略，因为很难说股票价格在这么长的一段时间内都会停留在定约价之下。

卖出长期期权以取代卖空股票。出售裸看涨期权的另一个原因是把它用做类同卖空普通股股票的策略。在这种情况下卖出的是实值看涨期权。它有三重好处：

1. 出售看涨期权所需的质押金额低于卖空股票。
2. 投资者在卖空一手期权时不必借进一手期权，卖空股票则必须借进股票。
3. 出售期权没有uptick[⊖]的规则限制，卖空股票则必须遵守这个规则。

由于这三个原因，投资者或许应该选择出售实值的看涨期权以代替卖空股票。

这两种策略的潜在盈利有所不同。股票卖空者在股票价格大幅度下跌时有极大的盈利，而实值看涨期权的出售者只能得到看涨期权的权利金，不管股票价格跌得有多深。另外，在股票价格接近定约价时，看涨期权的价格下降缓慢。换句话说，看涨期权的delta从一个接近于1的数字（也就是说该看涨期权紧密反映股票价格运动）缩减到某个与在定约价上的0.5更相近的数字（也就是说看涨期权价格的下跌速度只有股票价格下跌速度的一半）。

看涨期权的出售者可能面临的另一个问题是提前指派，我们接下来就要讨论该问题。如果一只股票在正常的卖空中借不到，投资者就不应该就它来运作出售看涨期权的策略。如果标的股票借不到，一般来说就是有外在力量在发挥作用：或者是有人提出并购或换股，或者是正在发生可转换套利。无论是哪种情况，如果标的股票借不到，投资者就不应该误解为他因此可以卖出一手实值的看涨期权而不必为该头寸担心。在这些情况下，看涨期权通常只有很小或者没有时间价值权利金，而且会被提前指派。如果确实发生了这样的指派，策略家就变成卖空这只股票，因为股票借不到，他就必须到公开市场上去买进股票。这样，他起码也要为这个无利可

⊖ 指令的执行价格必须比该证券的前一交易价格要高。——译者注

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

图的策略支付某些手续费，在最糟的情况下，他还必须以更高的价格买进这只股票。

长期看涨期权可以帮助解决这个问题。因为这些看涨期权期限很长，所以它们多半会含有一些时间价值。有时间价值权利金的实值看涨期权通常是不会被指派的。如果股票借不到，与其是卖空这样的股票，投资者不妨试着出售实值的长期看涨期权，不过只有在该期权仍然含有时间价值权利金的条件下才可行。看涨期权离到期还有很多时间，并不一定意味着它一定含有时间价值权利金，我们在下面的讨论里会看到这一点。最后，如果投资者确实卖出了长期看涨期权，他就必须意识到一旦股票价格下跌，长期看涨期权不会完全跟着股票的价格走。在股票价格接近定约价的时候，在长期期权中积累起来的时间价值权利金甚至会更高。不过，裸看涨期权的出售者在这个情况中仍然可以得到某些盈利，而且，与根本无法卖空股票相比，这种策略是一种更好的选择。

提前指派。一手美式期权是一个在其生存期内的任何时候都可以履约的期权。所有挂牌的股票期权，包括长期期权在内，都是美式期权。因此，任何卖出的实值期权都有可能面临提前指派。要知道一手期权是否会马上被提前指派，只要看一看它是否还有时间价值权利金。如果在这手期权内不存在时间价值权利金，也就是说，它是以持平或贴水在交易，那么，它就有可能很快被指派。不想被指派的期权出售者在它不再含有时间价值权利金时应该赎回该期权。

长期期权也会面临提前指派。尽管可能性非常小，一手长期期权还是有可能失去其全部的时间价值权利金，因此成为提前指派的对象。如果标的股票被兼并，或者是并购的提案快要完成，那么，就肯定会发生这样的情况。不过，它也可能是因为悬而未决的股息支付，或者，更具体地说，因为股票快要除息而引起的。读者应该记得，看涨期权的持有者，包括长期看涨期权的持有者，是得不到任何由标的股票支付的股息的。因此，如果看涨期权的持有者想要股息，他就会在股票除息的前一天将其看涨期权履约。这就使他在恰如其分的时候成为普通股股票的拥有者以得到股息。

是什么样的经济考虑使得他将这手看涨期权履约呢？如果该看涨期权中还有任何时间价值权利金，该看涨期权持有者的更好选择是在公开市场上卖掉这手看涨期权，同时在公开市场上买进股票。运用这种方法，他仍然可以得到股息，但是，在卖掉其看涨期权时他可以得到更好的价格。不过，如果在该看涨期权中没有剩下时间价值权利金，那么，他就不必费事在公开市场中进行两手交易，他只须将其看涨期权履约以买进股票就可以了。

这一切都不错，但是，该看涨期权怎么会在到期之前就按持平价格交易呢？这与任何看涨期权都有的套利有关。在这个情况中，套利不是我们在第1章里讨论该问题时提到的简单折扣套利。它是我们在第28章将更详细讨论的一种更复杂的形式。这里我们只须指出，如果股息大于从一笔与定约价相等的信用上所赚得的利息，那么，时间价值权利金就会从该看涨期权中消失。

例25-11 XYZ是一只价格为30美元的股票，它将要除息50美分。当时的短期利息是5%，有定约价为20的长期期权。

定约价20上的50美分的季度股息，具有10%的年度股息率（在该定约价上）。因为短期利率远远低于股息率，从经济上考虑，套利者不可能从信用账户中赚5%的同时为股息付出10%。

在这样的情况下，长期看涨期权会失去其时间价值权利金，从而在股票除息时变成提前履约对象。

在实践中这种情况比此处所说的要复杂得多，因为看跌期权的价格会在其中发挥作用；不过，本例显示出了套利者必须经历的一般推理过程。

有的套利者会构建这样的头寸：它们能够在与看涨期权定约价相等的信用数额上赚取利

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

息。这样的头寸涉及卖空标的股票和买进看涨期权。因此，当股票要除息时，套利者就可以得到股息。如果股息的数量大于其从信用上可以赚取的利息，他就会把看涨期权平仓以回补卖空的股票。这样的行动可以防止他为股票支付股息。

套利者将看涨期权履约，这就意味着有人要被指派。如果你是该看涨期权的立权者，就有可能是你。全面理解这样的套利并不重要；市场上在持平或贴水交易的看涨期权是反映这种效果的一种形式。因此，如果一手长期看涨期权是在持平上交易，即使它还剩有大量的时间，也还是有被指派的可能。

25.6.5 出售跨式套利

出售跨市套利与比率立权相等，它是这样一个策略，其中，投资者试图卖出（定价过高的）期权以生成一个期权出售者从中可以盈利的股票价格范围。随着股票的运动，该策略往往需要善后行动，策略家感到，他必须调整头寸来防止更大的亏损。长期看涨期权和看跌期权可以用在该策略中。不过，它们的长期性往往对实现出售跨市套利的目的没有什么帮助。

首先，考虑一下因时减值的影响。投资者在正常情况下也许会卖出一个3个月的跨式套利。如果股票“表现不错”，在过了2个月价格相对没有变化，那么，该跨式套利的卖家就有理由预期他会拥有大约相当于最初跨式套利价格40%的盈利。但是，如果投资者卖出的是一个2年的跨式套利，而且股票在2个月之后价格相对没有变化，那么，他的盈利就只有最初售价的约7%。在了解了长期期权被侵蚀的进程之后，这应该不会让人感到惊讶。不过，由于这个原因，跨式套利的卖家在使用长期期权时就会存有戒心，除非他真有把握这些期权是被过高定价了。

其次，考虑一下善后行动。回忆一下第20章，在那里我们说明过价格的上下拉锯对出售跨式套利的人来说是死敌。如果投资者就套利的一侧采取保护性的善后行动（譬如，他采取了某种看多的行动，因为标的股票价格在上升，卖出的看涨期权在亏损），结果股票价格反转过来，一路暴跌回去，这样就会出现上下拉锯。显然，离到期日越远，就越可能出现善后行动之后的拉锯，它的代价也就越大，因为重新买回的期权中仍然有大量的时间价值权利金。这也使得卖出长期期权的跨式套利不那么吸引人。

长期期权的跨式套利看似也许相当昂贵，因为它们的绝对价格很高，从而看似也是有吸引力的出售跨式套利的候选对象。但是，这个价格常常有它的原因，而且，出售长期期权跨式套利的人将与突发的股票价格运动作斗争，在时间的进程中得不到多大的好处。最佳的出售长期期权跨式套利的时机是当短期利率很高，波动率也很高的时候（也就是说，期权被过高定价）。在这样的情况下，卖家至少可以从利率下跌或波动率下降中得到一些好处。

25.7 使用长期期权套利

如果投资者愿意，前面讨论过的所有套利策略都可以使用长期期权来进行。对长期期权套利的保证金要求与对普通股票期权套利的保证金要求是一样的。有一种套利很适合用于长期期权：买进较长期的期权和卖出较短期的期权策略。当然，因为长期期权是长期的因而也是昂贵的，投资者在这样的套利中一般会使用大量的债务，如果股票价格出现逆向的表现，就会有实质性的风险。此外，还会有另一种风险。让我们考虑一个简单的使用看涨期权牛市套利的例子，来说明这些事实。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

例25-12 在1月有下面的价格。

XYZ股票	105
4月100看涨期权	$10\frac{1}{2}$
4月110看涨期权	$5\frac{1}{2}$
1月（2年）100看涨期权	26
1月（2年）110看涨期权	$21\frac{1}{2}$

一个投资者正在考虑一个XYZ的牛市套利，但是不敢肯定是应该使用短期看涨期权、长期看涨期权，还是两者的混合。下面是他可以拥有的一些选择：

短期牛市套利	买进4月100，$10\frac{1}{2}$ 卖出4月110，$5\frac{1}{2}$ 净债务500美元
对角牛市套利	买进1月长期100，26 卖出4月110，$5\frac{1}{2}$ 净债务2 050美元
长期牛市套利	买进1月长期100，26 卖出1月长期110，$21\frac{1}{2}$ 净债务450美元

请注意，为长期套利所付的债务要比为短期牛市套利所付的债务略低一些。这就意味着，在各自的到期日，它们的潜在盈利差不多是相同的。不过，策略家更关心的是怎样对它们直接进行比较。最明显地可以将其进行比较的时间是在短期期权到期的时候。

图25-7显示了这三个头寸在1月到期时的盈利性。我们假定以下的因素在4月到期与在1月到期时是相同的：波动率、短期利率和股息支付。

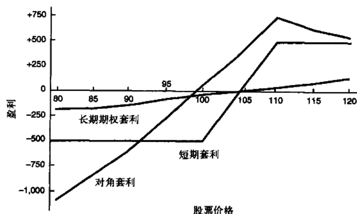


图25-7 牛市套利在4月到期日的比较

请注意，短期牛市套利与第7章的盈利图形相像，它的最大盈利在110之上，最大亏损在100之下（见表25-4）。

在3个月的时段里，长期期权既不会产生很多的盈利，也不会产生很大的亏损。即使XYZ的价格上升到120，该长期牛市套利也只有150美元的盈利。反过来，如果XYZ价格跌到80，该套利也只亏损200美元。这样的价格活动在长期牛市套利中是很典型的，在这样的套利里，两手期权都保留了大量的时间价值权利金。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表25-4　牛市套利在4月到期日的比较

股票价格	短　期	对　角	长期期权
80	-500	-1 100	-200
90	-500	-600	-150
100	-500	50	-25
110	500	750	50
120	500	550	150
140	500	150	250
160	500	-50	350
180	500	-350	450

对角套利则不同。典型地说，一手牛市套利的最大潜在盈利是定约价减去所付债务得出的差值。对该对角套利来说，就是1 000美元减去2 050美元，一笔亏损！显然，这个简单的公式不适用于对角套利，因为在卖出的期权到期时买进的期权仍然有时间价值权利金。图25-7显示，在这三个套利中对角套利确实是最看多的。它在卖出期权的定约价上获得最好的盈利（所有套利的一个标准程序），这笔盈利在4月到期日（仍然是在波动率和利率没有变化这个重要的假设之下）比其他两手套利的盈利都要高。如果XYZ的交易价高于110，对角套利就会亏损一些盈利；事实上，如果XYZ在非常高的价格上交易，对角套利实际上就会亏损（见表25-4）。只要买进的长期看涨期权失去其时间价值权利金，对角套利的表现就会有问题。

如果普通股股票价格下跌，这手对角套利以金额计就会有最大的风险，不过不是在百分比的意义上，因为它的初始债务最大。如果XYZ价格在3个月内跌到80，该套利就会亏损将近1 000美元，刚好超过其最初的2 050美元的一半。显然，在同一时间，短期套利会亏损其初始债务的100%，即只有500美元。

如果在卖出期权到期时标的股票的价格接近卖出期权的定约价，对角套利就代表了获得最多的机会。不过，如果标的股票价格无论在哪个方向上有大幅度的运动，对角套利都是三个策略中最糟的一个。也就是说，对角套利是一个中性的套利：投资者希望标的股票价格在近期期权到期之前保持在卖出期权的定约价附近。即使对角套利以看多套利的假象出现，就像前面的例子里，这种论断也是对的。

许多交易者喜欢买进长期期权，同时卖出虚值的近期看涨期权作为套保。这样做需要小心。如果标的股票价格上涨得太快或利率下跌，抑或波动率下降，这都会是一种糟糕的策略。对股票的看法是正确的，但是因为用错了期权策略而导致亏损，没有比这样的事情能够对心理造成更大损伤的事情了。考虑一下前面的例子。看似套利者对XYZ是看多的，这是他选择牛市套利的原因。如果XYZ变成一只牛气十足的股票，在3个月里从100上涨到180，对角套利者就会亏损。他不可能会开心。这是在使用一手长期期权进行对角套利时要记住的。

套利中的期权的delta对该期权的表现会提供一个很好的线索。读者应该记得，一手短期的实值期权具有相当高的delta，特别是接近到期日的时候。不过，一手实值的长期看涨期权的delta不会特别高，因为它保留了大量的时间价值。因此，投资者是在卖出一手delta高的期权，同时买进一手delta较低的期权。这些delta标志着如果标的股票价格上升，投资者就会亏损。考虑下面的情况：

XYZ股票：120

看涨期权	头寸delta
买进1手1月长期100看涨期权	0.70
卖出1手4月110看涨期权	-0.90

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

此时，如果XYZ价格上升1个点，该头寸的预期亏损就是20美分，因为卖出期权的delta比买进期权的delta高0.20。

这种现象在长期期权的对角套利上也有所反映。如果套利的两个定约价靠得太近，实际上就可能会建立一个股票价格上升从而导致亏损的牛市套利。这一点对许多交易者来说都很难接受。在前面的例子里，正如在表25-4里所描述的，事情正是如此发生的。解决这个问题的方法之一是扩大定约价之间的距离，使得即使股票价格暴涨期间至少也还有某些潜在盈利。要做到这一点，同时仍然有可能从出售短期期权中获得值得交易的数量的权利金，这不是一件容易的事情。

应该注意到，在某些特殊的情况下，对角套利甚至可以被看做持保立权的替补。我们曾经说过，一手长期看涨期权有时候可以用来替代普通股股票，投资者于是将长期看涨期权的成本与买进股票的成本之间的差额放在银行里（或者是长期债券中）。假定投资者是持保立权者，买进股票而且就其卖出相对短期的看涨期权。如果投资者想要用长期看涨期权来代替股票，他于是就有了一手对角牛市套利。这样一手对角套利的风险或许比前面所描述的那手要小，因为投资者选择长期期权作为替代的理由应该是因为它“便宜”。但是，对角牛市套利的潜在陷阱也会出现在这种情况下。因此，如果投资者是持保立权者，这并不一定就意味着他可以用长期看涨期权取代买进股票而不必小心。由此产生的头寸也许不像他想象的那样与持保立权相仿。

这里的“底线”是，如果投资者所付的债务大于定约价之间的差额，如果股票价格上涨到足以基本上抹去两手期权中的时间价值权利金的高度，他最终就有可能亏损。如果投资者在标的股票价格下跌时将头寸向下移仓，那么这种情况也会发挥作用。一旦这样做，他最终就有可能将定约价之间的关系掉转过来，也就是说，卖出的期权的定约价比拥有的期权的定约价要低。在这种情况下，如果他收进的总信用低于定约价之间的差额（这是很有可能发生的事情），那么，他就锁定了一笔亏损。因此，那些认为该策略可以担保有盈利的人，最好认真想想。它几乎可以肯定不是这样。

反向套利。长期期权还可以用到其他流行的对角套利形式上，譬如卖出实值近期期权，买进更大数量的长期的平值或虚值看涨期权的那种策略。（在第14章里它被称做对角反向套利。）这是一个出色的策略，在这个套利里，可以把一手长期期权用做买进的期权。读者应该记得，该套利的目标是股票高波动，特别是如果使用看涨期权的话在上行方向的高波动。如果这种情况没有出现，股票价格反而下跌了，那么，至少从出售实值期权中抓住的权利金就会是一笔收益，可以用来抵消在买进的较长期的看涨期权中所遭受的亏损。这个策略也可以用看跌期权来建立，在这种情况下，套利者希望标的股票价格在套利存续期间急剧下跌。

不必深入到前面例子中的具体细节，对角反向套利者应该意识到，他在套利中将会有相当大数量的债务，而且，如果股票价格大幅度下跌，其中相当大的一部分会亏损。在上行方向，他的长期看涨期权会保留一些时间价值权利金，而且会与标的股票价格的运动基本保持同步。因此，在建立一个中性头寸时，他也许不需要买进他以为会需要的那么多长期期权。

例25-13 XYZ的价格是105，套利者想要建立一手反向套利。读者应该还记得，一个中性策略中期权的数量是通过两个期权的delta相除而决定的。假定有下面的价格和delta存在。

XYZ股票在1月的价格：105		
期　权	价　格	delta
4月100看涨期权	8	0.75
7月110看涨期权	5	0.50
1月（2年）长期100看涨期权	15	0.60

使用这些期权可以建立两种反向套利。在第1种中，投资者卖出4月100看涨期权，同时买

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

进1月110看涨期权。他卖出的是3个月的看涨期权，买进的是6个月的看涨期权。中性的比率是0.75/0.50，或者说3：2，也就是说，每卖出2手看涨期权就买进3手看涨期权。因此，中性的头寸会是：

买进6手7月110看涨期权
卖出4手4月100看涨期权

作为第2种选择，他可以在套利的买进一侧使用长期期权；他仍然卖出4月100看涨期权作为套利的卖出一侧。在这种情况下，他的中性比率就是0.75/0.60，或者说5：4。由此产生的中性套利就是：

买进5手1月110长期看涨期权
卖出4手4月100看涨期权

因此，一个使用长期期权的中性反向套利比一手使用6个月期权的中性反向套利在买进一侧需要买进较少的期权。这是因为长期看涨期权的delta更大一些。这里的要点是，由于长期看涨期权所包含的时间价值权利金，即使是股票价格运动得较高的时候，也不一定非要买那么多。如果投资者不使用delta，而只是认为对任何对角反向套利3：2都是一个好比率，那么，如果他使用长期期权，就是过度地看多。如果标的股票价格下跌，他就会有亏损。

日历套利。长期期权也可以用在日历套利（买进的较长期期权的定约价与卖出的较短期期权的定约价相同的套利）上。日历套利是一种中性的策略，其中，套利者想要标的股票价格在近期期权到期时尽可能地接近定约价。一手日历套利在股票价格运动得离定约价太远时会有风险（见第9章和第12章）。买进一手长期看涨期权增加了以美元数计算的风险，而没有增加按百分比计算的风险，因为投资者在该套利上必须支付更大的债务。

简单地说，日历套利是使用相等数量的买进和卖出的期权而建立的。它常常并不是真正意义上的中性策略。正如在第9章论述日历套利时所指出的，投资者也许应该使用两个期权的delta来建立一个真正中性的日历套利，特别是如果股票价格最初不等于定约价。如果是虚值的，投资者就会卖出比买进更多的期权。反过来，如果是实值的，投资者就会买进比卖出更多的看涨期权。这两种策略从统计学角度来说各有各的好处，也各有各的吸引人之处。在使用长期期权的delta来构建中性套利时，投资者一般需要买进的看涨期权比他认为的要少，因为长期看涨期权的delta更高。这与前面在对角反向套利的例子中所描述的现象是相同的。

25.8 总结

长期期权（LEAPS）只不过是期限更长的期权而已。它们在许多策略中的作用与其他期权相同。它们的保证金和投资要求与投资者更熟悉的股票期权的保证金和投资要求相似。交易所交易的既有长期看涨期权，也有长期看跌期权，它们都有二级市场可以交易。

长期期权与较短期期权的价格之间有一定的区别，不过，最大的区别是利率和股息对长期期权价格的相对较大的影响，因为长期期权是长期的期权。利率的增加会导致长期期权价格的上升，而股息支付的增加则会导致长期看涨期权价格的下降和长期看跌期权价格的上升。与通常一样，波动率对一个期权的价格有重要的影响，长期期权也不例外。即使是标的股票中波动率的小量变化也会在一个2年的期权中造成很大的价格区别。因时减值的速度在长期期权中要慢得多，因为它是期限较长的期权。最后，长期看涨期权的delta比短期期权中的delta要大，反过来，长期看跌期权的delta则较小。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



有些通用的策略在使用长期期权时效果会很好。如果想要将本来要投资在股票中的现金投放到定期储蓄或长期债券中，那么，就可以用长期期权来代替股票。为投机而买进期权的人可以利用长期期权缓慢的因时减值。可以就普通股股票出售长期看涨期权，从而创造出一手持保立权，不过，在大部分情况下，卖出裸长期看跌期权也许是个更好的策略。套利同样也可以使用长期期权，不过套利者应该仔细考虑买进长期期权同时卖出短期期权的效果。如果标的股票价格有大幅度的快速运动，这个套利策略的表现也许会与最初想象的不同。

总的来说，长期期权与交易者和投资者所熟悉的短期期权没有多大的区别。一旦投资者熟悉各种影响期权价格因素对长期期权的影响，长期期权就会成为其策略武器库中不可或缺的工具。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第四部分

Part 4

其他考虑

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 26 章

Chapter26

买进期权和政府债券

我们已经描述了许多策略，从简单的到复杂的。每种策略都有它的优点，但同样也有它的缺点。事实上，这些策略中有些过于复杂，普通的投资者不容易实施。读者也许感到应该有容易一些的答案。难道就没有这样的策略，不需要太大的投资，或者是太多的时间来监视，还可以有机会得到预期的盈利回报？事实上，有一个策略我们还没有讨论过，一个被数学分析领域里的一些专家认为是最好的策略。简单地说，这个策略包括将投资者90%的资金放进无风险的投资（就像短期的政府债券），用剩下的10%买进期权。

我们在前面指出过，有些更具吸引力的策略是那些低风险水平和高潜在回报的策略。一般来说，这种类型的策略蕴涵着频繁出现小亏损和较少实现大宗盈利的几率。它们的优势在于这样的事实：从一两次的大宗盈利中得到的获益在抵消了多次的小亏损之后还有盈余。政府债券/期权的策略就是一个这样的策略。

26.1 政府债券/期权策略是如何运作的

虽然运作该策略涉及一定的细节，但是它基本上是一个运作相当简单的策略。首先，投资者可能的最大亏损是其投资的10%，其投资组合的固定收益部分（其资产的其他90%）在买进期权的生存期间可以得到利息，这笔利息将减少其10%的最大亏损。把买期权的投资分散开来，使得在1年时间内的总风险保持在大约10%，这是一件简单的事情。

例26-1 一个投资者也许会决定，将用其资金的2.5%来购买一手3个月的期权。这样，在1年的时间里，他承担的风险就是10%。与此同时，他从构成其资产的其他90%的固定收益证券上或许有6%的利息收入。这就使得他每年的总风险降低到4.6%的水平。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

有更好的方法可以监控该风险，我们会在后面讨论。对该策略潜在盈利的惟一限制是时间。投资者因为拥有期权（假设是看涨期权），所以可以从股票市场大幅度的向上运动中得到丰厚的盈利。与任何风险有限而潜在盈利丰厚的策略一样，大量盈利的一小部分就可以抵消大量的小笔亏损。当然，在实践中，他的盈利永远不会大到让人震惊，因为他的资金只有大约10%投入在买进期权里。

从总体上说，该策略在可能得到高于平均潜在盈利的同时，大大降低了风险。因为投资在期权中的10%的资金提供了很大的杠杆力，所以，当市场出现有利的条件，这一部分的投资就可能在短期内翻倍或翻3倍。该策略与持有可转换债券有些相似。可转换债券因为可以转换成普通股股票，所以价格与标的股票的价格同步变化。不过，如果股票价格的下跌幅度很大，债券就不会一路跟着跌下去，因为最后债券的收益会为这个价格提供一个平台。

有一种人们不常使用的叫做“合成可转换债券”的策略。投资者买进同一股票的公司债券和看涨期权。如果股票价格上升，看涨期权的价格也会上升，因此，该公司债券和看涨期权组合的表现与可转换债券在上行方向的表现很相似。另一方面，如果股票价格下跌，看涨期权就会无价值地过期，而投资者则可以保留大部分的投资，因为他仍然持有公司债券加上债券所赚得的利息。

将投资者90%的资金放进无风险的有利息证券，再用剩下的10%买期权的策略，比可转换债券或者“合成可转换债券”的策略都要好，因为在前一种投资的绝大部分资金里没有价格起伏的风险。

政府债券/期权策略相当容易运作，尽管投资者在每次购买新期权时都需要做一些工作。同时，他需要进行周期性的调整，以保持风险水平在所有时间都大致相等。至于买什么样的期权，读者应该还记得在第3章和第16章对如何选择最好的买进期权的具体细则。这些标准可以大致总结如下。

1. 假定每只标的股票在一个固定的时段（30天、60天或90天）里都能够随着它的波动率上涨或下跌。

2. 对上涨之后的看涨期权的价格或下跌之后的看跌期权的价格进行估量。

3. 将所有潜在的购买对象按照潜在回报的高低分级。

使用该策略的投资者只需要对那些按照分级提供了最高回报机会的期权感兴趣。在前面论述买进期权的章节里，我们提到，投资者也许应该看一看他要买的期权的风险回报比率，以得出一个更保守的名单。不过，对政府债券/期权策略来说，这没有必要，因为总风险已经受到限制。通过前面的标准对要买进的期权进行分级，一般会产生一个平值的或稍许虚值的期权名单。这些不一定是“定价过低”的期权，虽然如果一个期权真的定价过低，但是比起“定价过高”的期权来，它有更多的机会在选择的名单上排在前列。

许多数据服务商和经纪公司都根据与上述标准相似的选择标准提供可买期权的名单。想要按这种方式选择可买期权的策略家会发现他不必在选择程序上花费大量的时间。读者应该注意到，这类可买期权的分级完全忽视了对标的股票前景的看法。如果投资者宁愿按照标的股票的前景（最好是技术分析提供的前景）来购买期权，他就必须在选择程序上花更多的时间。虽然这对某些投资者来说可能有吸引力，但是从长远来看，由此产生的结果或许不如前面描述的在可买期权上不带偏向的方法，除非该策略家在挑选股票方面非常在行。

26.1.1 保持风险水平均等

在政府债券/期权策略中策略家必须要做的第二件事情是保持风险水平在所有时候都大致均等。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

例26-2 投资者在开始该策略时有90 000美元在政府债券里，同时花了10 000美元购买期权。过了一段时间之后，由于买进期权的一侧效果不错，他现在有90 000美元在政府债券里，有30 000美元在期权上，再加上从债券中得到的利息。显然，他在固定收益证券里的资金不再是90%，在买进期权中也不再是10%。现在的比例是债券占75%，期权占25%。这个比率的风险过大，策略家于是必须卖掉一部分期权，用获益买进更多的债券。因为他的总资金现在是120 000美元，所以他必须卖掉18 000美元的期权，将期权投资从30 000美元的数额降低到12 000美元，或者说，总资金的10%。如果投资者在获得盈利之后没有将资金进行重新调整，他最终就可能会失去这些盈利。因为期权能够在很短的时间内失去很大比例的价值，所以投资者始终面临着会输掉其投资中期权部分的几乎全部资金。如果他将盈利都保存在该策略的期权部分，那么，他就一直在用积累的盈利冒险，这是不明智的做法。

投资者在出现亏损之后也必须调整政府债券与期权的比率。

例26-3 在第1年里策略家亏损了最初放在期权里的全部10 000美元。这就使得他的资金只剩下90 000 美元加上利息（利息可能是6 000美元）。他可以卖掉一部分债券，用所得的金额买进期权，把比例重新调整到90：10。如果投资者使用该策略，他每年都是在用资金的10%承担风险。因此，一系列的亏损可能会降低初始资金的价值，尽管1年的净亏损会小于全部资金的10%，原因在于还有从政府债券上赚来的利息。我们建议策略家按照这种方法来调整比率，不管市场是向上还是向下运动，这样，在所有时段他都有基本相似的风险回报机会。

每个人都可以按自己的需要将期权挑选的过程与债券/期权比率混合起来，以适应自己的投资组合。较大的投资组合可以将资金分散配置到不同的持有时段，也可以经常调整比率，或许是每个月一次。较小的投资者应该将其头寸集中在比较长的持有阶段，同时不需要过于经常地调整比率。用一些例子也许有助于说明持有大量资金的策略家和资金量较小的策略家各是如何运作的。应该注意到，政府债券/期权策略同样适用于数量相当小的资金，只要放入期权的10%的资金使得投资者能比较充分地加入市场的运动就行。下面同时也描述了一个特别小的投资者可以使用的技巧。

26.1.2 将风险年度化

在谈到投资组合的规模之前，让我们先来描述一下年度化风险的概念。投资者买进期权时也许想要将它们持有30天、90天或者180天。记得吗，在任何时候他都不想让其期权代表超过10%的年度风险。在实践中，如果投资者买进了期限为90天的期权，但是只计划将其在手里保留30天，那么，他就不太可能在30天内将投资100%地亏损。不过，为了计算年度化风险的方便，假定风险在任何持有阶段内都是100%的，无论该期权离到期还有多少时间。因此，一手买进的30天期权代表了一个1 200%的年度风险（每30天的100%的风险，乘以1年中12个30天的时段）。90天的购买有400%的年度风险，180天的购买有200%的年度风险。可以把这三个持有期的购买用多种方法组合起来，使得整个风险就年度而言是10%。

例26-4 投资者可以将其总资金的2.5%在1年中4次放在买进期限为90天的期权中。也就是说，他的资金中的2.5%面临着400%的年度风险；400%乘以2.5%等于总资金的10%的年度风险。当然，剩下的资金将被放在无风险的有利息证券中。有许多种类似的组合，其中一种是把总资金的1%用来买进期限为90天的期权，同时将总资金的3%放在买进期限为180天的期权里。这样，投资者的1%的总资金有400%的年度风险，3%有200%的年度风险（0.01乘以400

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

加上0.03 乘以200 等于整个资金10%的年度风险）。如果投资者喜欢使用公式，年度风险可以这样来计算：

整个投资组合的年度风险 = 总投资资金的百分比 × (360 / 持有期)

如果投资者能够将资金分散配置到不同的持有期，年度风险就是各个持有期风险的总和。

头脑中拥有了这样的信息，策略家就可以使用1个月、3个月和6个月持有期的期权购买，最好每一个都是由与前面所描述的相似技术分析中得出。因为他知道年度风险，所以他知道在买进每一个持有期时将总资金放入多少。

例26-5 假设有一个非常大的投资者，或者说一群由于募集而走到一起的投资者，他们有100万美元投资在政府债券/期权策略里。另外，假设这笔资金的0.5%用来购买30天的期权，并且准备每30天重新投资一次。与此相似，0.5%放在90天的购买中，1% 放在180天的购买中。这样，总年度风险是10%：

$$
\begin{aligned}
\text{总年度风险} &= 0.5\% \times (360/30) + 0.5\% \times (360/90) + 1\% \times (360/180) \\
&= 0.06 + 0.02 + 0.02 \\
&= 10\%
\end{aligned}
$$

总资金是100万美元，这就意味着在30天购买中的投资是5 000美元，90天购买中是5 000美元，180天购买中是10 000美元。这笔资金在每一个持有期结束时都将按相似的数量重新投资。

26.1.3 风险调整

在每一个持有期结束时，必须不断调整比率以反映10%的比率。虽然投资者保持投资比例的稳定是正确的，但是他必须保持清醒头脑，不要认为每次都应该自动地重新投资同样的美元数。

例26-6 在30天结束的时候，整个投资组合的价值，包括潜在的期权盈利和亏损，以及利息，降低到990 000美元。这样，只有总数的0.5%应该投资到买进下一个30天期限的期权里，即4 950美元。

按照这种方式（首先计算年度风险，通过事先确定的在不同持有时段中投资的百分比来进行平衡，然后，在每个持有期结束时重新调整实际的美元数投资）运作的话，总的风险回报比例就会保持在接近与前面对该策略的简单描述中所说的水平。就策略家而言，这可能要求他进行较大数量的工作，但是，管理大型的投资组合通常需要辛勤工作。

较小的投资者无法做到彻底的资产分散配置，不过，他也不需要这么频繁地对总头寸进行调整。

例26-7 投资者决定在该策略中投资50 000美元。因为在买进30天的期权中有1 200%的年度风险，所以，在这种规模的投资里买进这么短期限的期权就没有意义了。他可以将资金的1%投资在买进90天的期权中，3%投资在买进180天的期权中。按照美元数来计算，这就是500美元在90天的期权里，1 500美元在180天的期权里。应该承认，这没有给分散配置留下多大的余地，但是，买进短期期权会使投资者有过大的风险暴露面。在实践中，投资者也许只将资金的5%投在180天的期权里，这也是10%的年度风险。也就是说，他可以只用一种期权买家的分析（180天的那个）来运作，并且在选择名单中投入2 500美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

他没有办法向大投资者那样频繁地对其在买进期权中的投资进行调整，因为有手续费的考虑。每过180天他自然必须做一次调整，但是他也许希望能够调整得更频繁一些，譬如，每90天，从而可以将其在180天上的投资分布到不同的期权到期周期中。同时也应该指出，买卖政府债券至少要10 000美元，增加额起码是5 000美元。也就是说，投资者可以买进或卖出10 000美元、15 000美元、20 000美元或者25 000美元，等等，但是不能买卖5 000美元、8 000美元或23 000美元的政府债券。对于有100万美元的投资者来说，这不是问题，因为在买卖政府债券上要四舍五入到所需的5 000美元的增额还占不到资金的1%。不过，对只有5万美元的中等投资者来说，这就有可能成为问题。虽然短期的政府债券确实代表了最好的无风险投资，但是中等投资者至少应该使用没有手续费的现金市场基金作为一部分的有利息收入的资产。这样的资金相比政府债券风险只是高出一点点，它们允许任何数量的存款和提款。

真正的小投资者也许会感到与他们无关。有没有可能在只有很少资金（譬如，5 000美元）的情况下运作该策略呢？确实有这样的可能，不过它有若干先天的不足。

例26-8　在只有5 000美元时，要想把年度风险控制在10%的水平下是极其困难的。譬如，每180天的5%的现金投资在每一个投资阶段只有250美元。因为上面所描述的选择程序往往会选出平值的或略为虚值的看涨期权，但是许多这样的期权每手的价格大于$2^1/_2$。小投资者也许应该决定将风险水平略为提高一些，不过年度风险水平永远不应该超过20%，不管实际投入的美元数是多么小。超过此水平就会使得固定收益/买进期权策略的目的完全失效。显然，小投资者买不了政府债券，因为他的总可投资资金水平低于债券买卖的1万美元的起码要求。他也许会考虑使用现金市场基金。很清楚，这么小规模的投资者是在双重劣势下运作的：他在购买期权中的小额美元投资有可能使他无法买进某些更具吸引力的选择；他的固定收益部分所得到的利率百分比要低于较大投资者从政府债券或其他形式的相对无风险和有利息的证券中所得到的利率。因此，小投资者在实际投资之前，应该仔细考虑其财务能力以及是否愿意严格遵守该策略的标准。

也许在读者看来，在这些例子中每次买进期权时实际放进风险的美元数是相当小的。事实上，它们确实相当小，但是，正如前面所显示的，它们代表了10%的年度风险。这些例子都基于一个假设：每一手买进期权在持有期内的风险都是100%。这个假设的限定是相当严厉的，如果稍微放宽一些，那么，在每个持有期内都可以有更大的美元数投资。不过，要假设在一个短至30天的持有期内持有一个看涨期权的风险小于100%，那是困难和危险的。策略家也许觉得他会有足够的素养在出现亏损时将头寸脱手，因此将持有的风险水平放置在100%之下。换一种情况，数学分析也许一般会显示，在一个固定时段里预期风险小于100%。投资者也可以通过买进实值期权来减少在一手买进期权的交易中将亏损所有资金的概率。虽然这样的期权更昂贵，但是，即使股票价格没有像交易者所期望的那样上升，它们当然也有更大的可能保留某些价值。执行任何一个这样的标准可能会导致投资者变得过分激进，因而在买进期权中投资过多。坚持下面这个更简单的、更严格的假设对投资者来说则要安全得多：即使是在一个相当短的持有期内，每当买进期权的时候，投资者都是在用100%的投资承担风险。

26.1.4　避免过度的风险

有一个最后的警告是必须提出的。投资者在使用有利息收入的那一部分资金时，不应该变得想要“标新立异”。对某些投资者来说政府债券看似过于“温和”，他们想要使用政府国民抵押贷款协会（GNMA）债券、公司债券（corporate bonds）、可转换债券（convertible bonds）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

或者城市债券（municipal bonds）作为固定收益的部分。虽然这些证券的收益也许比政府债券略高一些，但是它们的流动性较差，而且涉及的风险也比短期政府债券要高。此外，有的投资者甚至考虑将剩余的资金放在其他地方，如高收益股票或持保看涨期权立权。虽然买进高收益股票或持保看涨期权立权是保守性的投资，但是正如大多数投资一样，与买进90天的政府债券相比，它们应该被看做是高度投机的。在该策略里，买进期权的那一部分投资代表了潜在盈利。短期债券上的收益足以抵消风险。投资者再想要从投资的固定收益部分得到更高的盈利，就必须非常小心，因为他会发现，他在原来根本没计划出现风险的那部分资金上也承担了风险。

在对该策略的评价上有相当多严密的数学研究。理论文献相当支持该策略。学者们一般只把买进看涨期权作为该策略的风险部分。显然，策略家完全可以买进看跌期权而不伤害该策略的总风险动机。在买进的只是看涨期权的时候，停滞的和向下的市场都对该策略的表现不利。如果在买进期权的部分包括一些看跌期权，除非遇到一个停滞的市场，否则，结果都不会更糟。

这里有得也有失。如果在买进期权之后，市场经历了大幅度的上扬，用于买进看跌期权上的那部分的资金就会亏损。因此，在一个下跌的市场里，买进看跌期权与买进看涨期权的组合可能会比只是买进看涨期权的策略表现要好，但是，在一个上升的市场里，它的表现要差。就广义而言，如果投资者有资金需要分散配置，包括买进一些看跌期权是有一定道理的，因为市场上扬的频率没有市场上扬和下跌结合起来的频率高。同时拥有看跌期权和看涨期权的投资者无论市场朝哪个方向有大幅度的运动都能够盈利，因为有盈利的期权能够克服不盈利的头寸所造成的有限亏损。

26.2 总结

总的来说，政府债券/期权策略从多个角度来看都是一个有吸引力的策略。它的真正优势在于它对风险事先有限定而对潜在盈利没有限制的事实。有的理论家认为如果在买进期权时期权是“定价过低”的，这就是可以使用的最好策略。该策略同时也相对容易运作。没有必要建立保证金账户，也不需要像是在未持保期权的情况中计算质押，该策略可以完全使用信用账户来运作。这里不涉及套利，也没有必要担心类似提前指派那样的细节（因为在该策略里没有卖空的期权）。

不过，想要使用该策略的投资者必须排除误解，不要认为它很容易所以无须费劲。对于该策略来说，年度风险管理的概念和应用非常重要。期权买进的机制也很重要，特别是在选择买进什么样的看涨和看跌期权时所需的训练有素和理性的方法。因此，该策略只适合那些既有时间也有素养正确运作它的投资者。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 27 章

Chapter27

套　利

证券市场中的套利[⊖]（arbitrage）往往是指投资者在只有很小风险或者根本没有风险的情况下，在一个市场中买进某种东西，而在另一个市场中将它卖出，以赚取小额的盈利。譬如，投资者可以在纽约按55的价格买进XYZ，然后按$55^1/_4$的价格在芝加哥卖掉。套利，特别是期权套利，涉及比这个简单例子远要宽阔的技巧范围。许多期权套利的技巧涉及买进相等头寸的一侧，与此同时卖出它的另一侧。因为有大量的相等策略（我们在前面已经指出过许多），所以一个职业的期权套利者有可能建立多种头寸，它们的大部分没有或者只有很小的风险。公众客户一般来说不可能运作套利之类的策略，因为涉及手续费。套利者（arbitrageur）是公司交易者或者场内交易者，他们通过利用所在交易所的席位进行交易，因此只须支付很低的交易费用。

尽管不能亲自使用套利技术，但是懂得这些套利技术，对公众客户还是有好处的。套利者在期权市场中发挥着有用的功能，他们常常在不可能存在的地方生成市场（譬如，在深度实值的期权中）。本章是为那些准备实际参与套利的策略家而写的。不过，也不应该在公众客户的头脑中造成混乱，因为，如果他姑且将自己置身于一个套利者的地位，那么，就可能会更好地理解套利的策略。

⊖ 本章所论述的“套利”在英文原文中是“arbitrage”，它与前面所说的英文为“spread”的“套利”在概念上有所不同。原文为“arbitrage”的套利往往是指在不同市场之间的套利，而原文为“spread”的套利则是指在同一市场中利用相似证券之间的时间和价格差异进行交易的活动。因为在中文里习惯用“套利”一个词来翻译两个不同的概念，而且也没有其他更贴切的词可以用来在这两者之间进行区别，所以本书的译文在这两种情况中都使用了“套利”一词。凡是在容易引起误解的地方，都附有“arbitrage”的英文原文，否则，除了在本章外，“套利”一词在大部分情况中都指“spread”。在本章里，如果不是特别指出，“套利”均指“arbitrage”，“套利者”均指“arbitrageur”。—— 译者注

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

要想在双重挂牌的期权上进行纯套利几乎是不可能的，也就是说，在芝加哥期权交易所买进一手期权，在纽约的美国证券交易所将其卖掉以得到盈利。这样的价差很少出现，而且即使有数额也很小，因此，期权套利者永远都别想全面地使用这种简单的套利。他的注意力通常会集中在这里所描述的那些更复杂的套利形式上。

27.1 基本的看跌期权和看涨期权套利（"贴现"）

基本看涨期权套利和基本看跌期权套利是期权套利的两种比较简单的形式。在这些情况下，套利者想要用有贴水的价格买进期权，与此同时，在标的市场持有一个相反的头寸。然后，他可以立刻将期权履约，得到一笔与贴水数量相等的盈利。

我们先来描述基本看涨期权套利。我们在第1章讨论预期履约的那一节里已经概述了这个策略。

例27-1 XYZ的交易价格为58，XYZ7月50看涨期权的交易价是$7^3/_4$。该看涨期权的交易价实际上离持平价格有1/4的贴水。有贴水的期权通常要么是深度实值的，要么是离到期只有很短的时间，或者是两者兼而有之。该看涨期权的套利可以这样来构建：

1. 用$7^3/_4$买进该看涨期权；
2. 按58卖出股票；
3. 将该看涨期权履约，用50买进这只股票。

套利者可以从股票中得到8点的盈利，因为他按58的价格将股票卖出，同时通过期权履约用50的价格将股票买回来。在期权上他丢失了最初付出的$7^3/_4$点，这样，他总共还有1/4的盈利。因为他是交易所的会员，或者是用某个交易所会员的席位在交易，所以在执行这个交易时，他只支付了很小的一笔费用。

事实上，虽然该股票是在买进之前卖出的，但是它并不是本义上的卖空。该头寸从一开始就是作为"无撤销履约"（irrevocable exercise）而设计的。套利者承诺了看涨期权的履约。因此，在卖出该股票时不必遵守uptick的规则 。

该看涨期权套利的主要目的是能够在对卖出股票的价格有贴水的情况下买进看涨期权。其间的差额就是该套利的潜在盈利。基本看跌期权套利与看涨期权套利非常相似。同样，套利者寻找按照与持平价格的贴水买进看跌期权。看跌期权套利由买进股票和期权履约所构成。

例27-2 XYZ的售价是58，XYZ7月70看跌期权的价格是$11^3/_4$。看跌期权与持平价格有1/4的贴水，因此套利者可以采取以下的行动：

1. 用$11^3/_4$买进看跌期权。
2. 按58买进股票。
3. 将看跌期权履约，按70卖出股票。

股票的交易有12点的盈利，因为股票是用58买进，然后通过期权履约用70卖出的。看跌期权的成本（$11^3/_4$）亏损了，不过套利者仍然可以得到1/4点的盈利。同样，这个盈利与在建立头寸时期权中的贴水量相等。一般来说，套利者会立刻将其看跌期权履约，因为他不想将资本绑在买进的股票上。一个例外是股票马上就要除息。我们在下一节里将讨论股息的套利。

基本的看涨期权和看跌期权套利在任何时候都可以存在，尽管在有大量深度实值期权或者在离到期只有很短时间的时候它们出现的频率更高。在市场上扬之后，会比较容易建立看涨期

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

权套利，在市场下跌之后，会比较容易发现看跌期权套利。随着到期日的临近，即使是略为实值的期权在交易的最后一两天也可能会成为贴现交易的候选。之所以如此的原因是，公众对期权购买的兴趣一般会减退。惟一剩下的公众买家会是那些卖空想要回补的人。许多持保立权者会让股票被指派买走，因此，这就使得公众中的潜在购买力量进一步减弱。于是，套利者就成为提高购买兴趣的一方。

套利者显然想要把这些头寸建立得越大越好，因为如果是用贴水建立起来的，这些头寸中就没有风险。一般来说，股票中的市场比期权中要大，因此，套利者在其期权头寸上会花费更多的时间。不过，有时候期权市场也会大于相应的有报价的股票市场。在发生这种情况的时候，套利者就会有另一种选择：他可以用持平价格卖出一手实值的期权，而不是建立一个股票头寸。

例27-3　XYZ的价格是58，XYZ7月50看涨期权的价格是$7^3/_4$。这些数字与前面的例子一样。此外，假设存在这样的可能性：交易者用$7^3/_4$买到的看涨期权比他按58卖出的股票要多。如果他可以在市场上用持平价格卖出另一个实值看涨期权，那么，他就可以用这样的期权来代替股票的出售。譬如，如果XYZ7月40看涨期权可以卖到18（持平价格），该套利还可以建立起来。如果他卖出的7月40看涨期权被指派，他实际上就是按照58的净价格在卖空股票（40的定约价，加上卖出7月40看涨期权时得到18点）。因此，就套利的目的而言，按持平卖出看涨期权与卖空股票是相等的。

与此相似，在基本看跌期权套利中也可以使用一手实值的看跌期权。

例27-4　XYZ的价格是58，7月70看跌期权的价格是$11^3/_4$，有可能建立一手套利。不过，如果交易者无法在58的价位买掉足够的股票，他也可以使用另一个实值的看跌期权。假定XYZ7月80看跌期权的售价是22。这与用58的价格买进股票是相同的，因为如果该看跌期权被指派，套利者就不得不用80的价格（定约价）买进股票。但是，他的净成本要从80里减去从卖出看跌期权中收入的22点，所以，净成本就是58。同样，套利者也能够使用出售深度的实值期权来取代股票的交易。

上面的这些例子假设套利者是用持平价格卖出一手实值较深的期权。在实践中，如果一手实值期权有贴水，那么，即使是实值较深的期权一般也会有贴水。套利者一般会在持平上卖出一手实值程度不像他要贴现的期权那么深的期权。

就广义而言，这种技术可以运用到任何一个包括股票交易的套利上，除非股票的股息会起到重要的作用。因此，如果套利者在买进或卖出股票作为套利的一部分上有困难时，他总是可以看一看是否有可以卖出以产生与此股票头寸相等头寸的期权。

27.2　股息套利

股息套利实际上与基本看跌期权套利很相似。交易者能够通过买进股票和看跌期权锁定盈利，然后等着在将看跌期权履约之前收取股息。从理论上说，在股票除息的前一天，所有的看跌期权都应该有至少与股息同等数量的时间价值权利金，即使深度实值的看跌期权也是如此。

例27-5　XYZ的收盘价是45，第二天将会有1美元的除息。那时，一手定约价为50的看跌期权起码可以卖到6点（实值的数量加上股息的数量），因为股票就要除息了，预期的开盘价是44，6点的实值。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

但是，如果看跌期权的时间价值权利金少于股息的数量，套利者就可以建立一个无风险的头寸。假定XYZ7月50看跌期权的售价是$5^3/_4$，股票的价格是45，将要除息1美元。套利者可以采取下列步骤：

1. 用$5^3/_4$买进看跌期权。
2. 用45买进股票。
3. 守住看跌期权和股票，一直到股票除息（在本例中是1美元）。
4. 将看跌期权履约，按50将股票卖掉。

交易者从股票的交易中得到5点，按45买进，通过看跌期权的履约用50卖出，同时拿到1点的股息，因此总收入就是6点。因为他为看跌期权支付了$5^3/_4$点，他的净盈利就是1/4点。

在远离除息日的时候，一手深度实值的看跌期权可能会按非常接近持平的价格交易。因此，看似套利者可以事先“囤积”这类头寸，然后坐在那里等待股票除息。不过，这样思考问题会有一个漏洞，因为套利者在买进股票所需的资金上有携带成本。携带成本会随着短期利率而上下浮动。

例27-6 如果目前的携带成本年利率是6%，就等于每2个月为1%。如果套利者想在到期之前2个月建立本例中的头寸，他的携带成本就是0.507 5点。（他的总支出是$50^3/_4$点，股票的45和期权的$5^3/_4$，他在到期日前为携带股票和期权要支付1%的成本。）这个成本大于1/2，而且很明显大于1/4点的潜在盈利。因此，如果套利者想要在除息日之前建立一手股息套利，他必须意识到他的携带成本。当然，如果除息日很近，携带成本就没有多大影响，套利者可以主要依据股息的数量和看跌期权中的时间价值权利金来衡量头寸的盈利性。

套利者应该注意到，该买进看跌期权和买进股票以拿到股息的策略可能会有一个有利可赢的副作用。如果股票价格上升到或者超过看跌期权的定约价，在头寸中就可能会有相当大的盈利。虽然这样的上扬不太可能发生，但是如果它发生了，就是额外的好处。即使是小幅度的上涨也可以使得看跌期权增加一些时间价值权利金，使得套利者在卖掉头寸时得到比套利贴水中可以得到的更大盈利。

这种形式的套利优势也被用来作为一种有限形式的风险套利。 风险套利（risk arbitrage）是一种如果发生一定事件就锁住盈利的策略。如果这样的事件没有发生，那么就会有亏损（通常相当有限），因此，该头寸会有风险。风险因素使得风险套利与无风险的标准套利区别开来。 在后面我们将更详细地描述风险套利，不过，下面与特别股息相关的例子是风险套利的一种形式。

例27-7 大家都知道XYZ相当频繁地发放额外的或者说特别股息。有一些这样的股票，譬如Eastman Kodak（柯达）和General Motors（通用汽车）。在本例中，假定这只假想的股票XYZ一般会在每年的第4季度发放一笔特别股息，不过，它的正常季度股息率是1美元。假定在过去5年里这笔第4季度的特别股息是额外的1~3美元不等。如果套利者愿意对即将发放的股息数量进行投机，他也可能会获得不错的盈利。即使他对特别股息的数量估计过高，他的亏损也有限。假定XYZ在公司将要宣布第4季度的股息之前的2个星期内在价格55上交易。没有人可以担保事实上会有一笔特别股息，但是假定XYZ当年就盈利来说还不错，而且似乎可能会有特别股息。此外，假定1月60看跌期权的交易价是$7^1/_2$。该看跌期权有$2^1/_2$点的时间价值权利金。如果套利者用55买进XYZ， 同时用$7^1/_2$买进1月60看跌期权，那么，他就设定了一手风险套利。无论股票价格跌得多深或者看跌期权失去多少时间价值权利金，只要特别股息大于1.50美元，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

他都会盈利。一笔1.50美元的特别股息加上正常股息1.00美元，合起来就是2.50美元，或者说$2^1/_2$点，它可以对他在该头寸中的风险进行保护。要注意，对于最近的历史范围是1.00~3.00美元的正常股息来说，1美元的特别股息算是低的，因此套利者也许想要通过建立该股息风险套利略做投机。即使是公司出乎意料地决定宣布没有任何特别股息，它也极可能仍然支付股票的1.00美元的正常股息。因此，套利者可能的最大亏损是$1^1/_2$点（$2^1/_2$点的初始时间价值权利金成本，减去1点的股息）。在实践中，这只股票在接下来的2个星期里也许不会有大幅度的价格变动（它是一只高收益的股票），因此1月60看跌期权在股票除息之后或许还会留有一些时间价值权利金。因此，实际的风险甚至低于$1^1/_2$点。

人们并非经常可以发现这些类型的股息风险套利，愿意做一些研究和承担一定风险的套利者也许会发现，他有可能建立一个小风险头寸，该头寸的盈利性比通常的贴现股息套利的盈利性要高出许多。

在看涨期权方面，确实找不到一个股息套利的直接形式。如果一只相对高收益的股票将要除息，看涨期权的持有者就会想要将期权出手。他们这样做是因为股票价格要下跌，所以一般会迫使看涨期权的价格也下跌，原因就是股息。不过，看涨期权的持有者是收不到现金股息的，因此，如果股票价格要下跌相对大的数量（3/4点或者更多），他就不愿意持有该看涨期权。由于这样的看涨期权持有者想要卖掉其看涨期权，于是常常会产生一个贴水的期权，因此就有可能运用基本看涨期权套利。不过，如果套利者想要对一只第2天就要除息的股票进行套利，他就应该小心。因为他必须卖出股票来建立该套利，在这一天结束时，他不能持有一个卖空股票的头寸，否则，他第2天（除息日）就要为这只股票支付股息。另外，他的记录必须准确，这样他可以在除息日的前一天将所有买进的期权履约。如果套利者太粗心，在除息日那天仍然在卖空某只股票，他也许就会发现，他已经建立的贴现盈利有很大一部分会被必须要支付的股息抹掉。

27.3 转换和反转

在进行看跌期权时，我们指出过，看跌期权和看涨期权是通过一种叫做转换的程序而相互关联的。这是一个套利的过程，其中交易者有时能够在绝对没有风险的情况下锁住盈利。一个转换是由买进标的股票，同时也买进一手看跌期权和卖出一手看涨期权而组成的，看跌期权和看涨期权的条款相同。如果该头寸的总成本低于期权的定约价，它就会有一笔锁住的盈利。

例27-8 有下面的价格存在。

XYZ普通股股票：	55
XYZ1月50看涨期权：	$6^1/_2$
XYZ1月50看跌期权：	1

这个转换的总成本是$49^1/_2$（买股票花费55，买看跌期权花费1，再减去卖出期权收入的$6^1/_2$）。因为$49^1/_2$低于定约价55，所以在该头寸中就有一笔锁住的盈利。要判断这笔盈利确实存在，假定股票在到期时价格高于50。高于50多少没有关系，结果都是一样的。当股票价格高于50的时候，看涨期权就会被指派，股票在50的价位上被卖掉。看跌期权会无价值地过期。因此，盈利是1/2点，由于该头寸的初始成本是$49^1/_2$，而最终在到期日时以50的价格而平仓。如果XYZ价格在到期日时低于50，也会出现相似的结果。在这种情况下，交易者会将看跌期权履约，按50卖掉股票，看涨期权则无价值地过期。同样，该头寸是按50的价格平仓的，因为它在建立时的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

成本是$49^1/_2$，同样也能获得1/2的盈利。无论在到期时股票的价格是什么，该头寸都有一笔锁住的1/2点的盈利。

例27-8有些过于简单，因为它没有包括两个非常重要的因素：股票有可能支付的股息以及该头寸在到期之前的携带成本。包括这些因素会使得事情在某种程度上变得复杂起来，所以我们将在解释完另一个相随的策略之后再来讨论它们。这个相随的策略是反转。

反转（或者说，反向转换，有时候有人这么叫它）刚好是转换的反面。在一个反转中，交易者卖空股票，卖出一手看跌期权，同时买进一手看涨期权。同样，看跌期权和看涨期权的条款相同。一个反转如果初始的信用（售价）大于这些期权的定约价，它就有利可赢。

例27-9 我们可以用一组不同的价格来描述一个反转。

XYZ普通股股票：　　55

XYZ1月60看涨期权：　　2

XYZ1月60看跌期权：　　$7^1/_2$

这个反转的总信用是$60^1/_2$（卖股票得到55，加上从看跌期权中得到的$7^1/_2$，再减去看涨期权的成本2）。因为$60^1/_2$大于这些期权的定约价60，这里就有与其间差额相等的1/2点的锁住盈利。要证实这一点，首先假设XYZ价格在1月到期时低于60。看跌期权就会被指派，股票在60的价位上被买走，看涨期权会无价值地过期。因此，该反转头寸就按60的价格平仓。因为该头寸的最初销售价值（信用）是$60^1/_2$，所以就有了一笔1/2点的盈利。另一方面，如果XYZ价格在到期时高于60，交易者就会将看涨期权履约，从而按60买进股票，看跌期权则无价值地过期。同样，他是用60的成本将该头寸平仓，并且会有1/2点的盈利。

在反转中股息和携带成本也是很重要的；我们在这里来讨论一下这些因素。转换涉及买进股票，在套利存在期内只要有股息，交易者都能得到。但是，进行转换的交易者也必须付出相当大的资金来建立套利，而且必须因此从其潜在盈利中减去头寸的携带成本。在例27-9中，转换的头寸需要用$49^1/_2$点的成本建立。如果交易者的资金成本是每年6%，他于是在持有该头寸的每个月里都会失去$0.06/12 \times 49^1/_2$，或者说每个月0.247 5点。这是将近每个月1/4点。记得吗，例27-9中的潜在盈利是1/2点，因此，如果交易者将该头寸持有2个月以上，他的携带成本就会吞掉其盈利。在建立任何转换套利之前准确计算携带成本，对套利者来说是至关重要的。

如果读者偏好公式，一手转换或反转的潜在盈利可以用下面公式表示：

转换盈利 ＝ 定约价 ＋ 看涨期权价格 －股票价格－看跌期权价格
＋ 股息收入－头寸的携带成本

反转盈利 ＝ 股票价格 ＋ 看跌期权价格 － 定约价－看涨期权价格
携带成本－股息收入

请注意，在任何一个交易日里，这两个公式中惟一会发生变化的是所用的证券价格。其他的因素，如股息和携带成本，在这一天里是固定的。因此，交易者可以准备一个简单的计算机程序，它可以为这只股票罗列出适用于该股票所有定约价系列的固定费用。

例27-10 假定XYZ股票在头寸存在期内将支付1/2点的股息，而且该头寸将持有3个月（1/4年），携带成本为每年6%。如果套利者对一个定约价为50的转换感兴趣，他的固定成本就会是：

转换固定成本 ＝ 携带率 × 持有时间 × 定约价－所得股息
＝0.06 × 0.25 × 50－0.5
＝0.75－0.5＝0.25 或者1/4点

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

套利者知道，如果使用简单的只涉及证券价格的公式计算出的潜在盈利大于1/4点，他就可以建立一个最终有利可赢的转换，包括所有的成本在内。当然，如果股票的价格是40或者60，携带成本就会不同，因此，使用计算机计算和打印出每只股票上所有可能的定约价，对交易者会很有帮助，因为他可以每天都迅速地从该表格上找出所需的固定成本。

27.4 再论携带成本

除了前面所说的，计算携带成本还有其他方法。简单地说，用头寸的债务乘以所付的利率和持有头寸的时间，这样的计算是站得住脚的。也就是说，它可以用下面的公式来表示：

$$携带成本 = 定约价 \times r \times t$$

式中，r是利率，t是持有头寸的时间。将这个携带成本的公式与前面转换盈利的公式相结合，我们就有了：

$$\begin{aligned}转换盈利 &= 看涨期权-股票-看跌期权 + 股息收入 + 定约价-携带成本\\ &= 看涨期权-股票-看跌期权 + 股息收入+ 定约价\ (1-rt)\end{aligned}$$

根据统计学，携带成本的表达要略复杂一些。这个简单的（定约价$\times r \times t$）的公式忽略了两个方面：利率的递增效果和“现值”的概念（一个未来数量的现时价值）。包括现值和递增效果的绝对正确的公式必须将盈利公式中的因子（$1-rt$）改换为因子

$$\frac{定约价}{(1+r)^t}$$

这个效果大吗？不大，如果r和t都不大的话就不大。在大多数期权计算中r和t都不大。每个月的利率通常都小于1%，时间也少于9个月。因此，使用简单的携带成本的公式一般可以为套利者所接受，而且运用于大多数的实际运作中。事实上，对套利者来说这常常是因为方便的缘故，如果他是用计算器来计算携带成本而这个计算器又没有求幂功能的话。不过，如果分析的是高利率和更长期限的期权，使用简单公式的套利者就应该再用正确的公式核实一下，以保证误差不至于太大。

为了简化起见，下面的例子都是用简单公式来计算携带成本。不过，读者应该记住，这只是一个当利率低、持有期短时作用最佳的一种方便的近似。对利率递增效果的讨论将我们领到另一个有趣的问题面前：所有使用保证金的人从理论上说都应该使用递增公式来计算可能的利息开支。不过，在实践中只有极少的投资者会这样做。我们在第2章的一个例子中谈到过关于这种递增效果对持保看涨期权立权的影响。

27.5 回到转换和反转

对反转套利来说，也有必要进行类似转换盈利公式所进行的盈利计算。因为反转一定要卖空股票，所以交易者必须在持有头寸期间为股票支付股息。不过，在头寸建立时他带进了一笔信用，这笔资金可以用来赚取利息。因此，在反转中，股息是成本，而利息是盈利。

例27-11 使用前面所述的相同的XYZ的情况。股票就要支付1/2的股息，头寸将持有3个月，现金利息率是每个月0.5%。如果交易者想要用定约价30进行套利，固定成本就是：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$反转固定成本 = 所付股息 - 月利率 \times 持有月份 \times 定约价$$
$$= 0.50 - 0.005 \times 3 \times 30$$
$$= 0.50 - 0.45 = 0.05（点）$$

这个反转的固定成本非常小。事实上，读者应该看到，在一手反转套利中常常有可能（或者说多半）会出现一笔固定信用而不是固定成本。要证实这一点，将定约价换成50或60，重新计算一下本例中的数据。正如在转换中一样，反转中的固定成本（或者盈利）是一个可以用在整个交易日中的数字。它不会变化。

借股票来卖空

前面的例子假定套利者得到卖空股票上的全部携带率。只有某些套利者才能够得到这样的携带率。在卖空股票时，交易者首先必须从拥有股票的人那里借到股票，然后卖空者到市场去卖出这只股票。当经纪公司的客户在保证金账户里存放股票时，他们会同意经纪公司不必特别征求同意就可以将股票借贷出去。因此，如果为该经纪公司工作的套利者想要建立一手反转，如果这个反转所需卖空的股票可以在公司的某个保证金账户中找到，套利者就可以借出这只股票，得到在它之上的全部携带率。这就是所谓的“使用盒子里的股票”（using box stock），因为保证金账户中的股票一般被称做“盒子”里的股票。

可是，也有其他的时候套利者想要做一个反转但是没有“盒子”股票可以使用。于是他必须找到其他可以从他那里借到股票的人。显然，有人持有股票而且愿意在收费条件下将股票借给想要借贷的套利者。有人专门就为有股票出借的投资者和想要借股票的套利者之间搭桥。这些人就是在所谓的“股票借贷”这一行里。一般来说，运用这种方式借股票的费用是通行携带成本率的10%~20%。譬如，如果现行携带率是每年10%，那么，套利者就要付给借贷者1%或2%来借其股票。这会稍微降低一点反转的盈利性。因为本来盈利的空间就不大，对套利者来说，借贷股票的这项成本可能会造成实质性的区别。

套利者从他的账户信用余额中赚取利息，而利率的变化会对市场发生影响。譬如，市场上可能会找到一个净盈利为1/2点或者50美分的一个反转。这样的反转也许并不是对所有套利者具有同样的吸引力。那些有“盒子”股票的人愿意为了50美分而做反转套利，而那些必须花1%借入股票的人也许想要55美分才肯做这个反转套利；那些付2%借股票的人为这个反转套利也许想要65美分。因此，从事转换和反转的套利者是相互竞争的，不但在市场上，而且也在股票借贷的领域里。

对套利者来说，找到反转的头寸一般来说比找到转换的头寸要容易。这是因为转换的固定成本相当繁重。除非股票支付相当大的股息，大到足以抵消携带成本，否则，转换公式中的固定部分就不足以与成本相抗衡而产生盈利。在实践中，为携带股票所付的利率可能会高于从卖空股票中所赚的利率，不过，所有像样一点的计算机程序都应该能够处理这两个不同的利率。

新入门的交易者也许会觉得“转换”这个名称用得不对。在场外期权市场里，经纪商创造出一个与这里所显示的头寸相似的头寸，实际上是将一手看跌期权转换为一手看涨期权而产生的结果。

例27-12 当客户拥有一手传统的XYZ的定约价为60的看跌期权，而股票价格跌到50时，常常会没有机会在二级市场上把该看跌期权卖掉以得到盈利。场外期权经纪商也许可以帮客户将该看跌期权转换为一手看涨期权。为了这样做，他会把看跌期权从持有者手里买过来，然后买进这只股票，接着再向看跌期权的持有者出售定约价为最初60的看涨期权。因此，经纪商买

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

进股票，买进看跌期权，而且卖出看涨期权，这就是一手转换。客户于是拥有了一手定约价为60的XYZ的看涨期权，到期日与看跌期权的到期日相同。客户原来拥有的看跌期权现在转换成了看涨期权。为了完成这个转换，经纪商付给客户现有股票价格50与定约价60之间的差额。客户于是从这个转换中得到了1 000美元。同时，经纪商也会向客户收取携带股票的成本，因此，经纪商是没有风险的。如果股票价格反弹回到60，客户就可以获得更多的盈利，因为他拥有看涨期权。经纪商没有风险，他从一开始持有的就是一个套利头寸。经纪商也可以用相似的方式完成一个反转（将一手看涨期权转变为一手看跌期权），不过，为了这么做，他需要向客户收取股息。

27.6 转换和反转中的风险

转换和反转一般被认为是无风险的套利。也就是说，套利中的盈利一开始就是固定的，标的股票随后的运动对最终结果没有影响。一般来说这没有错。不过，它们有时也会有一定的风险，而且可能会大到如果交易者不处理就足以使他实际转换和反转中亏损。在反转套利中风险是四重的：额外的股息、反转存在期间利率下跌、收到提前指派或者股票价格在到期时刚好等于定约价。转换也有相似的风险：股息减少、利率增加、提前指派或者股票价格在到期时接近定约价。

首先让我们从反转交易者的角度来探讨这些风险。如果公司宣布有额外的股息，很有可能反转就会变得无利可赢。之所以如此，是因为大部分额外股息的数量都相当大，大过反转套利可能有的盈利。在防止因为一只股票发放一笔真正的额外套利而被困住这方面，套利者没有什么招数可想。不过，有的公司在每年定期发放额外股息方面是有案可查的。套利者应该知道哪些公司会有这样的记录以及额外股息的发放时间。市场中有时会有这样的线索。如果反转显得过分地有利可图，那么，当套利者最初考察它的时候（在他实际建立反转之前），他就应该持怀疑的态度。反转看上去那么吸引人，也许是出于什么理由。市场已经将一笔额外的股息考虑在内，这也许就是回答。

第2个风险是在反转执行的过程中利率出现变化。显然，利率在反转的生存期间可能会发生变化。这个生存期一般是3~6个月。有两种方法可以对这种情况有所弥补。最简单的方法是给利率的运动留下一定的空间。例如，如果目前的年利率是12%，交易者就可以让利率有2%~3%的运动空间，这取决于反转的持有期预期有多长。为了允许有2%的运动，套利者在最初计算盈利时应该使用10%的利率，比目前的12%低2%。如果没有一手反转能够在10%的利率上收支平衡，他就不建立任何反转套利。能够使得一手反转收支平衡的利率往往被称做“有效利率”（在本例中是10%）。显然，如果在反转存在期间利率平均高于10%，它就会有盈利。在正常情况下，当套利者建立了整个反转的投资组合时，他就应该知道每一组在同一月份到期的反转的有效利率。因此，他就有2个月的反转的有效利率、3个月的反转的有效利率，等等。

给利率留出运动的余地并不等于说如果利率确实下跌不会有逆向的效果。譬如，利率可能跌出所留的空间之外。因此，有必要采取进一步的措施对利率的下跌进行完全保护。交易者应该把由反转所产生的信用投资在有利率的、差不多在反转到期时到期的定期证券中，这样的证券所含的利率可以锁进反转账户的盈利里。譬如，假定套利者有500万美元在3个月的反转里，它的有效利率是10%。如果他买进价值500万美元的3个月的利率为11.5%的定期储蓄，那么，他在500万美元上就锁定了1.5%的盈利。并不是所有的套利者都使用这种用定期证券来为利率的波动作套保的方法，有的人觉得不值得做。他们相信让账户中的信用随着通行的利率而波动，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

如果利率上升，他们就能得到更多，如果利率下跌，这样做可以起到缓冲效果。

反转套利的第3种风险是就卖出的看跌期权收到提前指派的通知。这会迫使套利者买进股票，从而产生债务。因此，该头寸就赚不到最初计划的那么多利息。如果在反转建立后不久就收到了指派通知（读者应该记得，实值的看跌期权可能会在远离到期日就被指派），反转就会实际上出现总亏损。这种提前指派通常出现在熊市里。这种提前指派的惟一好处是套利者手里还剩有未套保的买进看涨期权，这些看涨期权虚值很深，通常价格也相当低（1/4点或者更少）。如果市场在看涨期权到期之前反转方向，变为牛市，套利者就可以在这些看涨期权上赚钱。没有办法完全为市场下跌进行套保，但是，如果套利者试图用实值的看涨期权和虚值的看跌期权来建立反转，就会有一定的帮助。如果做到这一点，再加上要求套利在接近定约价的地方有较好的总回报，应该就可以在熊市中对负面效果提供一定的缓冲作用。

最后的风险是最常见的风险，那就是在到期时股票收盘刚好在定约价的价格上。在这种情况下，套利者必须就是否将买进的看涨期权履约做出决定。因为股票的价格刚好等于定约价，所以他不能肯定卖出的看跌期权在到期时是否会被指派。这样的结果是，他可能会在到期之后的那个星期一手里有一个未持保的股票头寸。如果股票价格开盘跳空，他就有可能面临一笔可能将许多手反转中的盈利都抹掉的实质性亏损。股票收盘在定约价的风险看似不重要，但是它确实很重要。如果在到期日时股票中没有真正的买进或卖出的活动，贴现的过程就会迫使价格接近定约价的股票最终返归到定约价。一旦它接近定约价，风险就会变为现实。

有两种基本情况的出现会导致这种未套保的股票头寸。首先，假定套利者确定他不会收到看跌期权的指派，于是他将看涨期权履约了。但是，他错了，他确实在看跌期权上被指派了。他买进了2倍的股票（一份通过看涨期权的履约，一份通过看跌期权的指派）。因此，在星期一的早晨他所持有的是买进的头寸。另一种情况则会产生相反的结果。假定套利者确定他将要在看跌期权上被指派，他决定不将看涨期权履约。如果他在这个情况下判断错了，他就什么股票都没有买（既没有履约，也没有被指派）。因此，他在星期一早晨会卖空股票。

如果套利者真的确定不了是否会在卖出的看跌期权上被指派，他就有若干线索可以追寻。首先，在星期五傍晚是否有可能影响到市场开盘或这只股票在星期一早晨开盘的晚间新闻？如果是这样，在有关看涨期权履约的决定中就应该考虑到这则新闻。另一个线索则来自在到期的星期五收盘之前股票的交易价格。如果在收盘之前，在一天的交易里股票价格大部分时间都在定约价之下，那么，看跌期权被指派的机会就更大。之所以如此是因为其他的套利者（贴现者）或许在这一天里既买进了看跌期权也买进了股票，将要通过履约来清理他们的头寸。

如果还有疑问，最聪明的办法也许是将看涨期权的一半履约，预期会有部分的看跌期权被指派（总有这种可能）。这种折中的办法一般会在星期一早晨产生某种未套保的股票头寸，但该头寸会比最大的暴露面至少小了一半。

如果在期权生存期的晚期交易（在最后几天内）中股票价格接近反转定约价，套利者可以采取的另一种方法就是将反转移仓到后面的到期日，如果做不到这一点，那就移仓到同一到期日的不同定约价。首先，让我们考虑一下移仓到另一个到期日。套利者知道与其3个月的反转的有效利率相等的美元价格。如果可以将目前的期权平仓，并且在下一个到期日按至少是有效利率为新的期权建仓，那么该反转就应该移仓。这种情况不太可能发生，最主要是4手分开的期权之间的买报价与卖报价之间的差距使得想要的价格很难得到。注意：整个的这手4腿的订单可以作为一个套利（spread）指令下达，没有必要将这个套利“分腿”。

第2种行动（移仓到同一到期月的不同定约价）也许更有可能。假定套利者手里有一手7月45的反转（买进7月45看涨期权，卖出7月45看跌期权）。如果标的股票价格接近45，他也许会在交易池内下一道3腿套利的指令：卖出7月45看涨期权（平仓），买进7月45看跌期权（平仓），同

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

时卖出7月40看涨期权（建仓），这样可以得到5点的净盈利。这样做，套利者除了支付一小笔交易费用之外不必花费任何成本，因为他将定约价挪了5点而得到了5点的信用。一旦完成了这个行动，他就把定约价挪开了将近5点，因此可以避免股票收盘在定约价上的问题。

总的来说，这4种风险都相当关键，反转套利者应该小心，不要成了它们的牺牲品。不经意的套利者会使用离现行市场利率太近的有效利率，用虚值的看跌期权建立反转，不断置身于在到期后的第2天早晨得到未套保的股票头寸这样的风险。有时他会遭受大量的亏损。因为许多反转套利者使用的是小额的资本运作，或者使得他们的支持者相信这是一个没有风险的策略，因此，这样的亏损会导致他们破产。这是没有必要承担的风险。正如上面所描述的，拥有应付这些风险的措施，他们就可以减轻这4种风险的后果。

让我们更简要地考虑一下转换交易者的风险。在转换中股票收盘在靠近定约价附近的风险与在反转中一样严重。处理这些风险的技术在转换中能发挥的作用与在反转中相同。其他的风险也与反转相似，不过有一点细微的差别。

如果出现股息削减，转换套利就会有麻烦。除了在建立转换之前注意公司的基本面因素之外，套利者在预测这一点上实在没有什么可做的。作为选择，他可以避免那些股息构成套利盈利大部分的转换。

另一种风险与提前指派有关，如果看涨期权在除息日之前被提前指派因而没有得到股息，就会出现这样的风险。此外，提前指派使得套利者手里只剩下买进的看跌期权，尽管它们的价格不到1个点，因为它们肯定都是深度虚值的。同样，如果在建立转换时坚持股息不是主要因素的方针，那么就可以帮助减轻提前指派的后果。

最后的风险是利率在转换存在期间的增加。这会使得携带成本大于预期的数量，并且可能会导致亏损。从一开始就对这种风险进行套保的最好方法是给错误留下余地。因此，如果当前的利率是12%，套利者也许只建立那些如果利率上升到14%仍然可以收支平衡的转换。如果利率平均来说没有上升到这个水平，那么就会有盈利。套利者可以试图用出售有利息的票据来为这种风险套保，这些证券与转换在差不多的时候到期。例如，如果套利者有500万美元3个月的转换是按14%的有效利率建立起来的，他按12.5%的利率出售票据，这样，他就锁定了一笔1.5%的盈利。这种做法在转换套利者之间并不常见，不过它确实能够对利率增加的后果进行套保。

27.7 转换套利总结

在挂牌期权市场中的转换和反转的运作有助于将看跌期权和看涨期权的价格维持在合理的水平。如果套利者在某个具体期权上很活跃，该看跌期权和看涨期权的价格就会根据前面所给的公式与股票价格保持合理的关系。请注意，这也是看跌期权的价格倾向于低于看涨期权价格的有说服力的原因。决定看跌期权与看涨期权价格之间差异的主要因素是资金的价格。从本质上说，“成本”（虽然有时候是信用）是从看跌期权的理论价格中减掉的。再回过头来看一看前面用来计算转换的潜在盈利的公式。假定事情之间相互搭配圆满。于是，该公式就会是：

看跌期权价格＝定约价＋看涨期权价格－股票价格－固定成本

此外，如果股票价格刚好等于定约价，该公式就简化为：

看跌期权价格＝看涨期权价格－固定成本

因此，只要固定成本（等于携带费用减去股息）大于0（一般都大于0），如果股票价格等于定约价，看跌期权的售价就低于看涨期权。只有在支付大量股息的股票的情况下，当固定成本变为负数（即，它不再是成本，而成了信用）时，相反的说法才是正确的。我们在前面提到

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

过，在其他条件相同的时候，平值看涨期权的售价比平值看跌期权要高，这里就是一个支持的证据。读者可以看得相当清楚，它与看跌期权和看涨期权的供给和需求没有关系。同样的分析可以用来证明更广义的说法，即，除了在有大量股息支付的股票中之外，看涨期权有比看跌期权更大的时间价值权利金。

对公众客户我们还有最后一个建议。使用简化的公式，公众客户有时候可以找到看似潜在盈利大于手续费成本的转换或反转。这样的头寸有时确实会出现，但是为公众客户提供的回报率与现金的短期利率相比，几乎总是低到荒唐的地步。如果不是这样，套利者就会非常快地逮住这样的头寸。公众期权交易者在思考这个头寸的时候，也许没有真正想到要把一个头寸的潜在盈利与把资金放进银行所能得到的收入进行比较，但是，他必须这样做才能说服自己，明白不可能在转换套利或反转套利的尝试中得到成功。

27.8 "利率游戏"

在前面对反转套利的讨论中可以看得很清楚，套利者的很大一部分盈利来自从这个头寸的信用上所赚的利息。还有一类许多套利者用来从赚得的利息中得到好处的头寸。套利者卖空标的股票，与此同时，买进一手价格略高于持平价格的实值看涨期权。套利者能够承受持平价格之上多高的价格，取决于他在到期之前从卖空股票中赚得的利息和股息的支付额。在这类头寸中他不使用看跌期权。事实上，该"利率游戏"的策略只是一个没有卖出看跌期权的反转套利。这种小小的修改对套利者来说有一种可以跟踪的好处：如果标的股票价格急剧下跌，他就可以获得大笔的盈利，因为他是卖空标的股票。无论是什么情况，他都可以得到利息的信用，减去为这手看涨期权所支付的时间价值权利金，减去股息的亏空。

例27-13 XYZ是用60卖空的，1月50看涨期权是用$10^1/_4$的价格买进的。假定目前的利率是每个月1%，该头寸是在离到期前1个月建立的。XYZ没有股息。从这个交易中可以得到的总信用是4 975美元，因此，套利者在1个月的时间里可以得到49.75美元的利息。如果股票在到期时价格在50之上，他就将看涨期权履约，用50买回股票，将该头寸平仓。他在证券交易中的亏损是25美元，也就是为该看涨期权所付的时间价值权利金。（他按60卖空股票，用50买进，但是在将看涨期权履约时亏损了$10^1/_4$点。）他的总盈利因此是24.75美元。

例27-14 本例也许可以说明，利率的效果在现实生活中所起的作用其实更重要。在1979年早期，离到期还有大约6个月的IBM4月240看涨期权实值大约60点。此时，IBM没有除息的打算。正常地说，这样一个深度实值的期权在离到期日这么近的时候会在持平价格甚至是贴水价格上交易。可是，这些看涨期权的交易价要高出持平价格$3^1/_2$点，原因就是当时通行的利率很高。IBM的价格是300，4月240看涨期权的交易价是$63^1/_2$，通行的利率是将近每月1%。卖空股票和买进看涨期权之后的信用为23 700美元，因此，套利者在1个半月的时间里就赚得利息365.50美元，而他的头寸亏损了350美元（他为看涨期权所付的$3^1/_2$点的时间价值权利金）。加在一起，他还有足够的盈利空间。

我们在第1章里说过，利率会影响到期权的价格。"利率游戏"策略的例子相当清楚地显示出其中的原因。随着利率上升，套利者可以在该策略中为买进的看涨期权支付得更多，因此造成了高利率时期看涨期权的高价格。如果看涨期权的价格高，看跌期权的价格也会如此，因为转换和反转套利一定会保持两者之间的相互关系。与此相似，如果利率下跌，套利者就会提供

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

较低的买价，看涨期权和看跌期权的价格都会因此而变低。由于这些活跃的套利活动，期权价格直接与利率相关的理论就得到了证实。

27.9 盒式套利

套利（arbitrage）是由同时买进和卖出不同价格的相同证券或相等证券而构成的。譬如，反转是由在卖出一手看跌期权的同时卖空股票和买进一手看涨期权而构成的。读者应该记得，卖空股票/买进看涨期权的头寸叫做合成看跌期权。也就是说，卖空股票和买进一手看涨期权与买进一手看跌期权是相等的。反转套利因此是由在卖出一手（挂牌的）看跌期权的同时买进一手（合成的）看跌期权组成的。与此相似，一手转换只不过是在买进一手（挂牌的）看跌期权的同时卖出一手（合成的）看跌期权。为了套利的目的，可以将相等的策略组合起来。其中比较常见的一种就是**盒式套利**（box spread）。

读者应该记得，我们说过，牛市套利或者熊市套利可以用看跌期权建立，也可以用看涨期权建立。因此，如果投资者同时买进一手（看涨期权）牛市套利和买进一手（看跌期权）熊市套利，他就有了一个我们在前一段开头所说意义上的套利（arbitrage）。从本质上说，他只是买进和卖出相当的套利（spread）。如果价格差异计算正确，就可能会出现一个无风险套利（risk-free arbitrage）。

例27-15　有下面的价格存在：

XYZ普通股股票：	55
XYZ1月50看涨期权：	7
XYZ1月50看跌期权：	1
XYZ1月60看涨期权：	2
XYZ1月60看跌期权：	$5^1/_2$

在本例中，套利者可以通过执行下面的交易而建立一个盒式套利：

买进一个看涨期权牛市套利		
买进XYZ1月50看涨期权	7　债务	
卖出XYZ1月60看涨期权	2　信用	
净看涨期权成本		5　债务
买进一个看跌期权熊市套利		
买进XYZ1月60看跌期权	$5^1/_2$ 债务	
卖出XYZ1月50看跌期权	1　信用	
净看跌期权成本		$4^1/_2$ 债务
头寸总成本		$9^1/_2$ 债务

不管1月到期时XYZ的价位在哪里，该头寸都会价值10点。套利者锁定了一笔1/2的无风险盈利，因为他用$9^1/_2$点“买进”了这个盒式套利，在到期时可以按10点把它“卖掉”。要证实这一点，让我们对该头寸在到期时的情况作一个评价，首先，当XYZ价格高于60的时候，然后是当XYZ价格在50~60之间的时候，最后是当XYZ价格低于50的时候。如果XYZ在到期时价格高于60，看跌期权就会无价值地过期，看涨期权牛市套利就会实现10点的最大潜在盈利，也就是定约价之间的差额。因此，如果XYZ在到期时价格高出60，该头寸就可以平仓，得到10点。现在，假设XYZ在到期时价格在50~60之间。在这种情况下，卖出的虚值期权会无价值地过期（1月60看涨期权和1月50看跌期权）。于是就剩下一个买进的实值组合，由1手1月50看涨期权和1手1月60看跌期权组成。当XYZ在到期时价格在50~60之间时，这两手期权的总价值一定会有10点（譬如，套利者可以将看涨期权履约，用50买进股票，然后将看跌期权履约，按60将股票

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

卖出去）。最后，假定股票价格在到期时价格在50之下。如果是这样，看涨期权就会无价值地过期，但是剩下的看跌期权套利（实际上是一个看跌期权的熊市套利）就会实现最大潜在价值10点。同样，这个盒式套利可以平仓，收入10点。

不过，套利者必须为携带该头寸而支付成本，在前面的例子里，如果利率是6%，而且他必须将这个盒式套利持有3个月，那么，他就要支付额外的14美分（0.06 × 9.5 × 0.25）。这样，他还是有盈利的空间。

说到底，这是在卖出一个（使用看跌期权的）熊市套利的同时，买进一个（使用看涨期权的）牛市套利。我们根据这些条件来描述这个盒式套利，是为了说明套利者是买进和卖出相等的头寸这样一个事实。不过，使用盒式套利的套利者不应该用牛市或熊市这样的概念来思考问题。他关心的应该是用比两个定约价之间差额更小的成本来"买进"整个盒式套利。说"买进"这个盒式套利，意思是看涨期权套利的部分与看跌期权套利的部分都是债务套利。套利者只要发现一手看涨期权套利和一手看跌期权套利使用的是相同的定约价，两者都是债务套利，而且买进它们的成本低于定约价之间的差额加上携带费用，那么，他就应该实施这个套利。

显然，我们刚才所描述的策略有一个相随的策略。套利者有时候可能会"卖出"这两种套利。也就是说，他可以使用同样的定约价，建立一个信用看涨期权套利和一个信用看跌期权套利。如果这个信用大于定约价之间的差额，他就可以锁住一笔无风险的盈利。

例27-16 假定存在另外一组价格。

XYZ普通股股票：	75
XYZ4月70看涨期权：	$8^1/_2$
XYZ4月70看跌期权：	1
XYZ4月80看涨期权：	3
XYZ4月80看跌期权：	6

通过执行下面的交易，可以"卖出"这个盒式套利：

卖出一个看涨期权（熊市）套利		
买进4月80看涨期权	3 债务	
卖出4月70看涨期权	$8^1/_2$ 信用	
净看涨期权信用		$5^1/_2$ 信用
买进一个看跌期权（牛市）套利		
买进4月70看跌期权	1 债务	
卖出4月80看跌期权	6 信用	
净看跌期权信用		5 信用
头寸总信用		$10^1/_2$ 信用

在这个情况下，无论XYZ在到期时是什么价位，整个头寸都可以用10点赎回。这就意味着套利者锁住了1/2点的无风险盈利。为了证实这个说法，首先假设XYZ在4月到期时高于80。看跌期权将无价值地过期，看涨期权的定约价之间的跨度将扩展到10点（赎回成本）。换一种情况，如果XYZ在4月到期时价格在70~80之间，买进的虚值期权就会无价值地过期，实值组合的赎回成本将是10点。（譬如，套利者让看跌期权在80被指派，买进股票，然后将看涨期权按70履约，卖出股票，因此，将头寸平仓的净"成本"是10点。）最后，如果XYZ在到期时价格低于70，看涨期权就会无价值地过期，看跌期权之间定约价的跨度就会扩大到10点。于是它可以用10点的成本平仓。无论是哪种情况，套利者都可以用10点将这个盒式套利赎回平仓。

在出售盒式套利中，在持有头寸的期间他可以就收入的信用赚取利息。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在盒式套利的盈利性中还有一个因素。因为出售盒式套利产生了信用，所以卖出盒式套利的套利者就会从这笔销售中获得一小笔盈利。反过来，盒式套利的购买者因为持有成本而必须负担一笔费用。因为盒式套利中的盈利余地很小，所以这些携带成本可能会产生一定的影响。因此，盒式套利可能实际卖了5点，即使定约价之间的距离只有5点，套利者仍然可能赚钱，因为他有利息收入。

这样的盒式套利不容易被发现。如果它确实出现，套利行为本身很快就会使得套利成为不可能。事实上，任何类型的套利都是如此，它不可能被无限期地实施下去，因为只是套利活动自身就会强迫价格回到原来的位置。有时套利者能够发现他喜欢的期权报价，特别是在波动大的市场里，从而可以用盒式套利建立一个无风险套利。它的价值一眼就能看出来。只有两个问题需要回答：

1. 如果套利者要建立的是1手债务看涨期权套利和1手债务看跌期权套利，使用同样的定约价，那么，总成本是否会小于定约价之间的差额加上携带成本？如果答案是“是”，那么套利就成立。

2. 换一种情况，如果套利者要出售这2手套利，建立1手信用看涨期权套利和1手信用看跌期权套利，那么，所收到的总信用加上所赚的利息是否大于定约价之间的差额？如果答案是“是”，那么套利就成立。

在盒式套利中有一定的风险。其中许多与套利者在进行转换和反转时所面临的风险相同。首先，股票的收盘价有可能刚好等于两个定约价中的一个，这就是风险。这样，套利者就面对着是否要将买进期权履约的两难境地，因为他不知道是否会被指派。此外，提前指派会改变盈利性：卖出看跌期权的指派会因为由此买进的股票而产生大量携带成本；卖出看涨期权的指派会无可避免地出现在刚好要除息的日子之前，使得套利者亏损相当于股息的数量。

实际交易盒式套利的机会是不多的，但是有这样的套利存在的事实有助于将市场价格保持在合理水平。譬如，如果一只标的股票开始迅速运动，订单量急剧增加，期权市场中的专业商和做市商也许会忙于应付订单，无法肯定其市场是否正确。它们可以使用盒式套利的原则来将价格保持在合理水平。最活跃的期权是那些定约价最接近目前股票价格的期权。专业商可以迅速地将定约价高出但最接近股票价格的看涨期权和看跌期权的市场积累起来，然后加上定约价刚好低于股票价格的期权市场。这4者的总和应该加出一个围绕定约价差额的价格。如果定约价相隔5点，那么这4个市场的总和就应该大致为$4^1/_2$的买报价和$5^1/_2$的卖报价。如果这4个市场加起来的价格使得交易者有可能建立起盒式套利，那么，专业商就会对其市场进行调整。

27.10 相等套利的变型

相等头寸之上的套利还可能会有其他变型，尽管它们相对复杂，或许不值得套利者花时间去分析。譬如，交易者可以买进一个使用看涨期权的蝶式套利，同时卖出一个使用看跌期权的蝶式套利；可以卖出一个挂牌的跨式套利和买进一个合成的跨式套利（卖空股票和买进2手看涨期权）。反过来，也可以就一个比率立权买进一个挂牌的跨式套利（买进股票和卖出2手看涨期权）。只有在出现某些看跌和看涨期权比另一些看跌和看涨期权有更大的市场这样的条件下，套利者才会考虑这类策略。如果是这种情况，他也许就能够建立一个普通的盒式套利、转换或反转，然后再对头寸进行补充，以肯定他事实上是在买进和卖出相等的头寸，从而保持套利的机制不变。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

27.11 套利的效果

在挂牌期权市场里，套利的程序是有用的，因为它可以提供一个次级市场。在正常情况下，公众在实值期权中的兴趣会随着期权变得深度实值或者离到期时间变得非常短而减弱。在这样的期权上来自公众的买家很少。事实上，销售的压力会增加，因为公众宁愿将买进持有的期权平仓而不是履约。这种期权的少数公众买家也许是要将头寸平仓的期权立权者。不过，如果立权者是持保的，特别是关系到看涨期权，他也许会决定要被指派而不是将头寸平仓。这就意味着公众卖方创造出的供给比公众需求所能对冲的数量大。由套利者创造出的市场，特别是在基本看跌或看涨期权套利中，基本上能够满足这个需要。没有套利者，那些生存期所剩无几的实值期权，在公众立权者停止将头寸平仓之后，完全可能就根本没有买方市场。

相等套利（转换、反转和盒式套利）有助于在看跌期权和看涨期权之间以及标的股票之间保持合理的价格。这样就为公众创造出了一个更有效和理性的运作市场。譬如，套利者可以免除这样的情况，其中一个公众客户买进了一手看涨期权，虽然看到股票价格上涨，但是却找不到下家可以用更高的价格卖掉看涨期权。如果该看涨期权过于便宜，套利者就会做反转套利，这样的套利需要买进看涨期权，因此提供了一个接受出售的市场。

有人问，期权的交易是否会影响到股票的价格，特别是在刚好到期或者就要到期的时候。如果在某一股票上的套利数量非常大，看起来它就能够暂时影响股票自身的价格。譬如，以看涨期权套利为例。该套利涉及在市场上卖出股票。通过看涨期权履约的相应股票购入并不是在交易所执行的。因此，就股票市场而言，也许看似会有不寻常的股票销售量。如果有大量的基本看涨期权套利在运作，那么就会将股票价格在到期之前维持在低位。

看跌期权则有着相反的效果。该策略涉及在市场上买进股票。通过看跌期权履约对股票销售的对冲发生在交易所之外。如果有大量的看跌期权套利被执行，也许看似在这只股票里有不寻常数量的买单。这样的活动也许会将股票价格暂时维持在高位。

不过，在许多大量的例子里，套利对标的股票的价格没有明显的影响，因为与股票的交易总量相比，实施套利的数量是微乎其微的。即使某一期权的持仓量很高，就算其中套利者的期权交易量很大，实际的套利活动也会迫使股票价格与期权价格恢复到合理的关系上，从而取消了套利的机会。

有不少相当深入的研究，包括博士论文，想要对期权交易影响股票价格的理论进行证明或反证明。没有任何权威性的结论，也许永远不会有，因为这个任务太复杂。从逻辑上说，如果它是贴水的、离到期日很近的实值期权，似乎套利可以暂时影响到股票价格的运动。不过，合理地说，必须承认这些套利的规模几乎从来就没有大到可以扭转标的股票价格自身的方向性趋势。因此，如果股票价格没有明确的方向，套利就可能有助于打破僵局；但是，如果确实有大量的投资者想要买进或者卖出这只股票，那么，任何可能存在的套利都是在这些投资者的绝对统治之下。

27.12 使用期权的风险套利

风险套利这个名称很好地描述了这一策略。它基本上是一个套利（买进和卖出相同或相等的证券）。不过，因为该套利的成功通常取决于某个未来事件的发生，所以该策略一般包含风险。我们在前面讨论就标的股票将要支付的特别股息数量进行投机的时候，描述过风险套利的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

一种形式。那个套利是由买进股票和买进看跌期权组成的，建立套利时看跌期权的时间价值权利金要小于预期的特别股息。这里的风险在于套利者对预期特别股息的大小所做的投机。

27.12.1 兼并

风险套利在股票市场中是一种历史悠久的套利。一般来说，它与对提议的兼并或收购是否实际按所提议的方式完成投机有关。

例27-17 XYZ的售价是每股50美元，它提出要收购LMN，方案是每股XYZ股票对换2股LMN的股票。这就意味着如果兼并按照所提议的完成，每股LMN就价值25美元。在提出兼并的那一天，LMN股票价格或许会上涨到每股22美元。在该兼并得到LMN的股东批准之前，它的价格在交易中不会一路上升到25美元。套利者如果觉得该兼并会被批准，他就可以采取行动。他会卖空XYZ，同时，就卖空的每1股XYZ，他会买进2股LMN股票。如果兼并成功，他就盈利。他既卖XYZ又买LMN的理由是要保护自己，以防出现XYZ的市场价格在兼并被批准之前下跌。从本质上说，他是卖空XYZ，同时买进XYZ的相等物（如果兼并完成，2股LMN就等于1股XYZ）。这显然是一手套利。不过，这是一手风险套利，因为，如果LMN的股东拒绝该兼并，他就肯定会亏损。他的潜在盈利等于LMN目前的市场价格（22）与兼并价格（25）之间的差额。如果提议的兼并完成了，该差额就会消失，套利者就得到了盈利。

兼并的最大风险是兼并被取消。如果发生这样的事情，被兼并股票（LMN）的价格就会下跌，回到兼并前的水平。此外，兼并股票（XYZ）的价格则可能会上涨。因此，风险套利者就可能会在交易的两侧都亏损。如果所提兼并涉及的股票之一或者两只都有期权，套利者就可能会在其策略中使用期权。

在兼并的情况中，因为在两只股票中都可能会出现大幅度的运动（它们一起运动），所以买进期权是更好的期权策略。如果兼并公司（XYZ）有实值的看跌期权，那么，买进这些看跌期权就可以用来代替卖空股票。这样做的好处是，如果XYZ在等待兼并完成期间急剧上涨，那么，套利者的盈利就会增加。

例27-18 与前面一样，假定XYZ的售价是50，它正在对LMN进行2对1（即1股XYZ股票对换2股LMN的股票）的兼并。LMN的价格是22。假定XYZ在兼并结束时的价格为60。这就将LMN的价格拉到了将近30。如果投资者是用50卖空100股票XYZ，按22买进200股LMN，那么他的盈利就是600美元（200股买进的LMN有1 600美元的收益，XYZ的卖空上有1 000美元的亏损）。

把该结果与相似的、用买进看跌期权来代替卖空股票的策略比较一下。与以前一样，假定套利者买进了200股LMN，不过现在是买进1手XYZ看跌期权。如果套利者可以用$5^1/_2$点买进略有一些时间价值权利金的XYZ7月55看跌期权，那么，一旦兼并完成时XYZ的价格在55之下，他的美元数盈利额就是相等的。

不过，在XYZ的价格上涨到60的时候，他的盈利就增加了。LMN从22涨到30，他还是获利1 600美元，但是，现在他在XYZ看跌期权上只亏损550美元，因此，与全是股票头寸的600美元相比，他现在的盈利是1 050美元。

用买进看跌期权来代替卖空股票的缺点是，套利者没有从卖空股票中得到信用，因此没有按携带率盈利。不过，这个缺点可能看上去没有那么严重，因为要借到并购方的股票来卖空，代价非常大，甚至不可能。如果借贷股票的成本非常高，或者根本找不到股票可借，那么，买进实值的看跌期权就是一个有效的选择。买进一手实值的看跌期权比买进一手平值的或虚值的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

要好，因为，如果XYZ的价格没有变化或者下跌，为后者所付的时间价值权利金会吞噬掉太多的盈利。如果并购失败，而且XYZ价格上涨，该策略还可以减少亏损。在买进看跌期权上的亏损比卖空XYZ股票的亏损要小。

同时请注意，套利者可以卖出XYZ7月55看涨期权和买进看跌期权。当然，这就是一个合成的卖空股票，纯粹是替代卖空股票的头寸。只有在套利者借不到并购方的股票时我们才建议使用这样的策略。如果这是他的目的，他就应该使用实值的看跌期权和虚值的看涨期权，因为如果他在看涨期权上被指派，与卖空销售一样，他就无法借到股票交割。使用一手虚值的看涨期权就减小了最终被指派的机会。

相随的策略是买进实值看涨期权而不是买进被兼并的公司股票（LMN）。如果股票价格跌得太深，不管是因为兼并失败或是兼并中的股票价格过度下跌，该策略都有其好处。此外，买进LMN股票的携带成本也没有了，尽量一般它是包括在买进看涨期权的成本之中的。看涨期权中与看跌期权相比较大的时间价值权利金的数量使得该策略不像用买进看跌期权来替代卖空股票的策略那么有吸引力。

套利者也可以考虑卖出而不是买进期权。一般来说这不是一种高明的策略，不过，在某些场合里也有它的用处。出售期权不高明的理由是因为它们在这个风险套利中没有限制风险，但是限制了盈利。譬如，如果投资者就被兼并公司股票（LMN）卖出看跌期权，那么他就有一个看多的情况。不过，如果被兼并公司股票（LMN）上涨得太高，就会有亏损，因为只要LMN价格超过了定约价，卖出的看跌期权就会停止盈利。如果兼并价格朝LMN有利的方向发展，那么，这就特别让人失望。买进LMN股票的套利者在兼并价格战中股票价格大幅度上涨时会有丰厚的盈利。看跌期权的卖家则无法在相似规模上参与到这种价格运动中去。

用卖出实值看涨期权来代替卖空兼并公司价格（XYZ）的做法有时有它的好处。要卖空股票，股市上前一指令的交易价格必须高于卖空价格（a plus tick）。如果许多套利者同时要卖空同一股票，就不容易在这只股票上卖空。此外，XYZ的自然持有者也许会看到套利者把价格压了下去，决定要卖掉股票而不是遭受在并购过程中可能出现的股票价格下跌。另外，XYZ的买家会变得提心吊胆，出于同样的原因而降低其买报价。所有这些加起来，就为卖空造成一个非常困难的局面，即使能借到股票也是如此。卖出实值的看涨期权可以克服这种困难。该看涨期权应该是深度实值的，而且离到期不能太远，因为套利者不想看到XYZ价格下跌到看涨期权的定约价之下。如果发生这样的情况，他就不再是套保的，套利的另一侧（买进LMN股票）价格会继续下跌，但是他不再由任何卖出的头寸来保护买进的LMN股票。

27.12.2 兼并的限制

股票还有另一种兼并，对它更难套利，不过期权在这里可以发挥作用。在有些兼并的情况下，兼并公司（XYZ）承诺给被兼并公司（LMN）的股东相当于一个固定美元价格的股份量。即使兼并公司的股票价格稍有波动，都会支付这个数量的股票。不过，如果XYZ价格跌得太深，它就无法向LMN的股东支付增长量异常的股份数目，因此，XYZ就会在其给LMN每份股票上所付的股份数目的最大额设定一个限制。这样，XYZ的股东就有了保障，如果像在兼并中常常发生的那样，XYZ的价格下跌，那么，他们公司的股票价值也不会过分稀释，因此他们在下行的方向就有了一定的保护。但是，如果XYZ价格跌得过深，那么LMN的股东得到的就更少。为了报答这种下行方面的保护，即使在XYZ价格剧烈上涨的情况下，他们也对将付给LMN股东的起码股份数量有所规定。因此，如果XYZ价格剧烈上涨，那么，LMN的股东所得就会比他们预期的更好。用一个例子可以说明这一类的并购协议。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

例27-19　假定XYZ的价格是50，它想要兼并LMN，用的是约定的每股25美元的价格，像前面例子里那样。不过，与其说它将用2股LMN换1股XYZ，公司宣布，只要XYZ的价格在45~55之间，它就给LMN的股东每1股LMN价值25美元的价格并购。有了这个信息，我们就可以确定LMN股东可以得到的最高数额和最低数额的股份：最高数额是用底端的限制45除以约定的价格25美元，即0.556股；最低数额是用高端的限制55除以约定的价格25美元，即0.455股。

这种类型的兼并通常是以将发行多少XYZ股份的方式来表达，而不是以XYZ可能会运动到什么价格范围来陈述。无论是哪种情况，都可以从一者推导出另一者，因此，用什么方法来说明兼并协议只是一个习惯问题。譬如，在这样的情况下，兼并可以说是价值25美元，每1股LMN价值至少0.455股XYZ，最多0.556股XYZ。请注意，只要XYZ的价格在45~55之间，这些比率就使得兼并价值等于25：45乘以0.556等于25，0.455乘以55也等于25。

如果兼并的股票XYZ在兼并完成时的价格在45~55之间，那么，每个LMN股东将得到的XYZ的股份数目就是按预定的方式确定的。一般来说，在兼并宣布的时候，XYZ会说，在兼并结束时，它将用其价格来建立正确的比率。另一个稍有不同的方法是，有时兼并公司会说，用来确定最后比率的是股票在一定时段中的平均收盘价。这个一定的时段可能是兼并结束前的10个交易日。

例27-20　假定XYZ在兼并结束那一天的收盘价将用来确定该比率。此外，假定XYZ在那一天的收盘价是51。这是在事先说好的范围之内，因此必须进行计算，以确定每个LMN股东可以得到多少股XYZ的股份。确定该比率是用当天的价格51除以约定的价格25。这样，最后的比率是0.490 196。这个最后比率一般有很多的小数位，以保证LMN的股东得到尽可能接近每股25美元的价格。

上述两个例子解释了这类兼并是如何运作的。这种类型的兼并被人认为是有“钩子”的，也就是有比率据以立身的价格。这就使它很难套利。只要XYZ价格在45~55的范围内浮动，套利者就不会想要把卖空XYZ作为其策略的一部分，因为XYZ的价格不会影响到他最终从LMN得到的价格（25）。他会买进LMN并且等到兼并基本结束才实际卖空XYZ。在等待的时候，他就会大致知道为拥有的每1股LMN他应该卖空多少股XYZ。他之所以必须在兼并结束卖空XYZ的原因是，在实际股票从LMN被重新组织进XYZ之前，通常会有一段时间。在这段时间里，如果他买进了LMN，一旦他没有就此而卖空XYZ，就会有风险。

如果XYZ价格在兼并完成很久之前开始跌到45之下，也就是兼并的低端“钩子”之下，就会出现麻烦。如果它停留在45之下，那么套利者就应该建立一个套利，譬如就每1股持有的LMN卖空0.556股的XYZ。只要XYZ价格在兼并完成之前停留在45之下，这就是正确的比率。不过，如果在建立了该比率之后XYZ价格反弹回来，超过了45，套利者就会有造成损害的亏损。XYZ价格可能会继续上升，在卖空的一侧造成亏损。不过，LMN价格不会跟着上涨，因为兼并构建的方法是，LMN的价值就是25，除非XYZ价格上涨得过高。因此，买进一侧在卖空一侧向上运动得更高时并没有跟进。

另一方面，如果XYZ从最初的价格50向上运动得太远，上涨到上端的“钩子”55之上，就不会有问题。在这样的情况下，套利者已经买进了LMN，但还没有卖空XYZ，因为兼并还没有完成。LMN价格在XYZ价格超过了55之后只是跟随它走得更高而已。

这是一种常见的两难局面。还记得吗，我们曾经说过，兼并股票常常在兼并一宣布之后马上就价格下跌。因此，XYZ价格可能会跌到或者跌过下端的“钩子”。有的套利者在XYZ价格开始跌到将近45时卖空少量的XYZ，然后，如果它跌到远离45的地方，就回补卖空，试图用这

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

种方法对自己进行套保。使用这种方法来处理这种情况的问题是，套利者最后得到的是一个不正确的比率。从本质上说，他是迫使自己对XYZ价格的运动进行预测。

如果兼并股票价格跌到下端“钩子”之下，那么，如果这只股票有挂牌期权，就可能会在没有这些风险的情况下建立起一个套保。这里的设想是，买进兼并公司的看跌期权，而这些期权的定约价接近或等于低端“钩子”的价格。然后买进合适数量的被兼并公司（LMN）的股票以完成该套利。如果兼并公司股票价格接着反弹，回到约定的价格范围，看跌期权的亏损就会被限制在定约价之外的区域，前面所描述的问题就被解决了。

例27-21 公司宣布了前面例子中所描述的兼并：XYZ要按照每股25美元的约定价格兼并LMN，补充规定是：每股LMN至少值0.455股XYZ，但最多只值0.556股XYZ。这些股份的比率与XYZ的45和55的价格相等。

假定XYZ在兼并宣布之后价格立即下跌，一直跌到了40。此外，假定兼并预计要在7月完成，而且市场上有XYZ8月45看跌期权，它的售价是$5^1/_2$。这就代表了只有1/2点的时间价值权利金。套利者于是可以通过买进10 000股LMN股票和买进56手这样的看跌期权来建立一手套利。较小的投资者可以买进1 000股LMN股票和买进6手看跌期权。两者都大致符合1股LMN等于0.556股XYZ的正确比率。

27.12.3 要约收购

另一类符合广义风险套利的公司兼并是要约收购。在要约收购中，兼并公司通常用现金交换被兼并公司的股票。有时候，收购的是被兼并公司的所有股份；有时候是其股份的一部分。在后一种情况下，了解剩下的股份会发生什么情况很重要。它们可能会与兼并公司的股份对换，也可能会折换为其他证券（最可能的是债券），或者，对剩下的股份根本没有任何交换的计划。在有些情况下，公司会收购自己的部分股票，因此，它事实上既是兼并者，也是被兼并者。因此，要想正确地套利，要约收购有时会过于复杂。使用期权可以减少风险。

在兼并公司用现金交换被兼并公司的所有股份（叫做“全现金”收购，）的情况下， 使用期权的主要用途是买进看跌期权作为保护。套利者在买进被兼并公司股票的同时买进该公司的看跌期权。如果兼并由于某种原因失败，看跌期权就可以在兼并公司的股票价格下跌时防止灾难性的亏损。套利者在买进这些看跌期权时必须有一定的见识。如果它们过于昂贵或者过于虚值，或者，如果兼并公司在兼并失败时股票价格未必会真的跌得很深，那么，买进这些看跌期权就是一种浪费。但是，如果在下行方向有实质性的风险，那么，买进看跌期权就是有用的。

在“全现金”收购中卖出期权看上去常常是一个容易赚钱的机会，不过，这里也有风险。如果兼并完成，被兼并的公司就会消失，它的期权就会被摘牌。因此，卖出虚值的兼并公司的看跌期权看上去似乎常常是合理的。如果兼并完成，在兼并结束时这些期权就会无价值地过期，不过，如果兼并失败，这些看跌期权的价格就会急剧上涨，引起大宗的亏损。另一方面，出售定约价比收购价格更高的裸看涨期权看上去也是容易盈利的。同样，如果兼并完成，这些期权就会被摘牌和无价值地过期。在这种情况中的风险是，另一个公司对被兼并公司开出更高的价格，而看涨期权是就该公司股票出售的。如果发生这样的情况，价格就会出现突然上跳，出售的看涨期权就会损失惨重。

在要约收购只针对部分股份的时候，期权可以发挥更重要的作用，特别是当人们预期剩下的股票价格在部分收购完成后会大幅度下跌的时候。用一个部分要约收购的例子可以说明这种情况。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

例27-22 XYZ提出要买回自己的部分股票。它提出的收购价是每股70美元，要买回公司的一半股份。对其他股份如何处理，则没有任何计划。根据公司的基本面数据，可以预期剩下的股票价格大约会卖到每股40美元。因此，如果收购完成，XYZ的平均价格就是55（一半的售价是70，另一半价值40）。在收购完成之前，XYZ的价格也许会在每股52或53左右。投标一结束，XYZ价格就会立刻跌到每股40美元的水平。

有两种方法可以在这种情况下盈利。一种是在现有的价格（譬如52）上买进XYZ股票，然后去投标。当投标结束，XYZ重新开盘时，剩下的股份会用较低的价格（譬如40）交易。如果刚好是50%的股票在要约收购中被接受，那么，该方法就可以在每股上产生3美元的盈利。在现实中，通常被接受的比例要略高一些，因为有的人会犯错误，而没有去投标。因此，投资者的平均净价格会是每股56美元，使用该方法每股则有4美元的盈利。在这种情况下的风险是，当价格为70的收购结束之后重新开盘时，XYZ的价格会远在40之下。

从理论上说，另一种就这样的要约收购进行交易的方法是按52卖空XYZ的股票，然后在收购结束重新开盘时，用40的价格将它回补。不幸的是，这种方法无法实施，因为不会有可以借贷以供卖空的XYZ股票。所有的持有者都会将股票去投标而不是借给套利者。套利者懂得这一点，他们也懂得如果在最后一分钟想要卖空股票必须承担的风险。他们会不得不用现金买回股票，或者不得不给从其手里买走股票的人为一半的股票支付每股相当于70美元的价格。由于某种原因，许多个体投资者认为他们可以使用这种策略而不必承担风险。他们卖空股票，以为其经纪公司会有办法为其借到股票。不幸的是，这种想法常常使得客户输掉大笔资金。

为了从XYZ价格由52跌到40中得到盈利，使用看涨期权也帮不了什么忙。正常情况下，XYZ的实值看涨期权在要约收购刚好完成之前会在持平价格上交易。如果套利者卖出看涨期权来取代卖空股票，他可能就会在要约收购过期的第2天收到指派通知，因此发现自己也面临着与卖空股票同样的问题。

在这种价格跌落中惟一安全的运作方法是买进XYZ的看跌期权。这些看跌期权会非常昂贵。事实上，如果XYZ的价格在要约收购到期之前是52，而普遍的看法是XYZ在收购到期之后的价格会是40，那么，定约价为50的看跌期权的售价起码就是10美元。这么贵的价格反映了对XYZ价格跌落的预期。因此，除非预见到股票价格会跌得比40还要深，买进这些看跌期权作为对下行方向的保护是没有好处的。当然，这里有买进XYZ股票同时也买进昂贵看跌期权的套利机会。

在提供这种套利的一个例子之前，有必要简要介绍卖空投标。卖空投标是不合法的。它出现在交易者实际并不拥有股票，但是向要约收购中投标股票的情况。在一个要约收购中对什么构成股票的持有权有复杂的定义。在要约收购过期的那一天，投资者必须净买进所有投标的股票股份。因此，他不能在收购过期的前一天投标股票，然后在第2天卖空股票（即使他能够借到股票）。此外，投资者如果就其头寸卖出某种看涨期权，那么，他就必须减去为这些看涨期权所保护的股票的股份数目：所有定约价小于要约收购价的看涨期权都必须减掉。因此，如果他买进了1 000股股份，同时卖出了10手实值看涨期权，那么，他就没有任何股份可以用来投标。无论是新手还是经验老到的交易者，都必须意识到这些定义，不应该违反卖空投标的规则。

现在让我们来看一下由买进股票和买进昂贵看跌期权所组成的套利。

例27-23 XYZ的价格是52。与前面一样，有一个要约收购，收购的是一半的股票，价格是70，对剩下的股票则没有计划。7月55看跌期权的售价是15，7月50看跌期权的售价是10。两个期权对后市的预测是相同的：40，这是相当常见的。

如果套利者用52的价格买进200股XYZ，用10买进7月50看跌期权，只要要约收购完成，他就锁住了一笔盈利。他只买了1手看跌期权，因为他假设公司只会接受100股股票，其他的100

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

股将还给他。一旦这100股股票还给了他，他就可以将看跌期权履约，把头寸平仓。

下表总结了这些结果。

（单位：美元）

最初买进		
按52买进200股XYZ	10 400	债务
按10买进1手7月50看跌期权	1 000	债务
总成本	11 400	债务
平仓销售		
按70通过投标卖出100股XYZ	7 000	信用
按50通过看跌期权履约卖出100股XYZ	5 000	信用
总收益	12 000	信用
总盈利	600	

该策略消除了如果XYZ价格在收购之后开盘跳空，大幅度低于40时会出现的风险。下行方向的价格现在被锁定在看跌期权里。

如果在要约收购中有50%以上的XYZ股票被接受，那么就会有更大的盈利。同时，如果XYZ接着在足够高的价格上交易，7月50看跌期权因此会有某些时间价值权利金，那么，也会产生较大的盈利。（在这个情况下，套利者不会将看跌期权履约，但是会分别卖掉股票和看跌期权。）

部分要约收购可以有不同的形式。本例中描述的这种形式叫做“两级”收购，因为收购价格与剩下股份的价格有很大的不同。在有些部分收购中，剩下的股份是搁置一边，用基本相同的价格买进，或许是通过现金收购。前面的策略在这样的情况下就不适用，因为这样的兼并与“全现金”收购差不多。在其他类型的部分收购中，部分现金收购之后会发行兼并公司的债务证券。这些债务证券的净价格可能会与要约收购的价格不同。如果不同，前面的策略就可能会发挥作用。

这样，总的来说，套利者应该小心看待要约收购。在“全现金”收购中，套利者应该小心，不要承担过分的期权风险。反过来，在部分要约收购中，套利者应该利用所有“两级”收购的情况，买进股票和买进看跌期权。

27.12.4 盈利性

因为风险套利情况中的潜在盈利可能会非常大，或许是每100股3或4点，所以公众可以参与到这种策略中。对公众客户来说，由于手续费的缘故，风险套利的盈利对他们来说没有对套利者那么高。不过，潜在盈利常常会大到使得这种类型的风险套利对公众客户来说也是切实可行的。

总的来说，风险套利者在其策略中可以使用期权，或者是用来代替实际的股票头寸，或者是用来保护股票的头寸。虽然因为潜在盈利很小，公众通常不能参与到套利的策略里，但是风险套利常常会是例外。潜在盈利有可能大到使得公众客户可以克服手续费负担的地步。

27.13 配对交易

近年来比较流行的一种股票交易策略是配对交易。简单地说，这种策略涉及交易成对的股票（一只持仓买进，另一只卖空）。因此，这是一个套保策略。这两只股票的价格运动在历史上是相互关联的。当一只股票价格相对另一只股票价格从历史上来说是昂贵的时候，配对交易

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

者就建立了一个头寸。然后，当股票价格回到它们的历史关系上时，就会产生盈利。在现实中，有相当复杂的计算机程序专门用来寻找合适的配对。

卖空股票中得到的利息将对冲买进股票的携带成本。因此，配对交易者除了股息支付方面的可能差额之外，没有任何开销。

配对交易的天敌是卖空股票的价格猛升，而买进持有的股票则没有相应的价格上涨。如果有兼并，就可能会发生这种情况。当然，配对交易者会力图研究他们所面临的情况，以保证他们不至于常常卖空被认为会要被兼并的公司股票。

如果两只股票上都有实值期权，配对交易者就可能会使用期权来减少其风险。交易者可以在一只股票上买进实值的看跌期权，而不是卖空股票，并且在另一只股票上买进实值的看涨期权以代替买进股票。在这个期权的组合里，交易者只支付很少的时间价值权利金，因此，他们的潜在盈利大致与使用股票的交易策略相同。（不过，交易者会有债务，因为两个期权都是买进的，所以在这个期权策略里会有携带成本。）

如果股票价格回到历史关系，期权策略反映的盈利就与股票策略一样，再减去任何失去的时间价值权利金。不过，期权策略带来的好处是，一旦发生兼并，看跌期权的责任有限，所以交易者的亏损就会小一些。

期权策略的另一个好处是，如果两只股票价格都有大幅度的运动，那么，即使这对股票之间的相关性没有回到历史常态，该策略也能盈利。譬如，如果两只股票价格都大幅度下跌，就可能会发生这种情况。看涨期权的亏损有限，而看跌期权的盈利会继续积累。与此相似，在上行方向，两只股票价格同时大幅度运动，看跌期权无价值地过期，但是看涨期权则会继续盈利。在这两种情况下，即使是这对股票的表现不如预期，期权策略还是会盈利。

这种类型的策略（买进实值期权同时代替套利或者套保策略的两条腿）我们将在第31章讨论期权套利和第35章讨论期货套利时做更详细的讨论。

27.14 供市（批量头寸）

供市（facilitation）是指这样一个过程，其中交易者在做市方面寻求帮助，以买进或卖出大批量的股票。这并不真是一种套利，因此我们把它放到第28章讨论。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 28 章

Chapter28

数学应用

我们在前面多处都提到了，在期权策略中可能会使用数学技巧。本章将对这些技巧进行推演。虽然一般投资者（公众、机构或者交易池经纪人）通常对高等数学知道得不多，但是本章里的信息对他们仍然应该有用。它可以使投资者明白什么样的策略需要数学的帮助。它可以使投资者有能力对信息服务商的技术进行评价。此外，如果投资者想要雇用某个数学方面有专长的人来为其工作，这里提供的信息就可以为这样的工作提供一个中心。在数学方面有造诣而且可以使用计算机的投资者应该可以直接使用本章所提供的这些技巧。

28.1 布莱克–斯科尔斯模型

因为一手期权的价格是由股票价格、定约价、波动率、离到期的时间和短期利率决定的，所以从逻辑上说，应该有可能推导出一个公式，从这些变量中计算出期权的价格。自从期权在1973年挂牌交易以来，有过许多这样的模型。它们之中许多是想对最先出现的模型进行改进。这个最先出现的模型就是布莱克–斯科尔斯模型（Black-Scholes Model）。这个模型是在1973年早期面世的，与挂牌期权开始交易的时间非常接近。它在这时公之于众，因此就有了相当多的信奉者。这个公式相当容易使用，公式很短，而且变量不多。

实际的公式是：

$$\text{理论价值} = pN(d_1) - se^{-rt}N(d_2)$$

$$\text{其中：}\ d_1 = \frac{\ln\left(\frac{p}{s}\right) + \left(r + \frac{v^2}{2}\right)^{t}}{v\sqrt{t}}$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$d_2 = d_1 - v\sqrt{t}$$

这些变量是：

p——股票价格；

s——定约价；

t——离到期的时间，用1年的百分比表示；

r——目前的无风险利率；

v——用年标准差衡量的波动率；

ln——自然对数；

$N(x)$——积累正态密度函数。

这个模型的一个重要副产品是对delta（也就是说，期权价格中预期因为股票价格中一个单位的变化而出现的变化数量）的精密计算。我们在第3章讨论买进看涨期权时描述过delta，它的更正式的名称是套保比率：

$$\text{delta} = N(d_1)$$

这个公式非常简单，所以，只要有编程功能的计算器，大部分都可以用来对它进行计算，很容易。事实上，在交易所的交易池里常常可以看到有人使用这样的计算器，因为有些比较偏重理论价值的场内交易者想对期权权利金的即时价值进行监视。当然，如果使用计算机就更容易也更快了。在很短的时间内就可以进行大量的布莱克–斯科尔斯的计算。

在大部分统计学书里都可以找到积累正态分布函数的表格。不过，为了计算的目的，反复地到表格中寻找数值是一种浪费。因为正态曲线是一条光滑的曲线（它是一条"钟状"曲线，最多地用在描述人口分布上），所以我们可以用一个公式来大致得出积累分布：

$$x = 1-z\,(1.330\,274y^5-1.821\,256y^4+1.781\,478y^3-0.356\,538y^2+0.3193\,81\,5y)$$

$$\text{其中 } y = \frac{1}{1+0.231\ 641\ 9|\sigma|} \text{ 而且} z = 0.398\,942\,3e^{-\sigma^2/2}$$

$$\text{于是} N(\sigma)=x \text{若} \sigma > 0 \text{或者} N(\sigma)=1-x \text{若} \sigma < 0$$

就对期权定价的目的而言，这个近似值是相当准确的，因为就期权价格而言，千分之一点并不重要。

例28-1 *假定XYZ的交易价是45，我们感兴趣的是对7月50看涨期权的评价，它离到期还有60天。此外，假定XYZ的波动率是30%，无风险利率目前是10%。理论价值计算的细节都显示在这里，这样，想要为模型编程的读者就可以用来与其自己的计算进行比较。*

一开始先使用上面的公式得出t, d_1和d_2:

$$t = 60/365 = 0.164\ 38 \text{（年）}$$

$$d_1 = \frac{\ln(45/50)+(0.1+0.3\times0.3/2)\times0.164\ 38}{0.3\times\sqrt{0.164\ 38}}$$

$$= \frac{-0.105\ 36+(0.145\times0.164\ 38)}{0.3\times0.405\ 44} = -0.670\ 25$$

$$d_2 = -0.670\ 25-0.3\sqrt{0.164\ 38} = -0.670\ 25-(0.3\times0.405\ 44) = -0.791\ 89$$

现在，使用上面的公式计算出d_1和d_2的积累正态分布函数：

$$d_1 = -0.670\,25$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$y=\frac{1}{1+(0.231\ 641\ 9|-0.670\ 25|)}=\frac{1}{1.155\ 26}=0.865\ 61$$

$$z=0.398\ 942\ 3e^{-(-0.670\ 25\times-0.670\ 25)/2}=0.398\ 942\ 3e^{-0.224\ 62}=0.318\ 68$$

计算这个5次多项式的步骤太多。这里只给出结果：

$$x=0.748\ 65$$

因为我们要确定的是一个负数的积累正态分布，这个分布是由1减去x而确定的。

$$N(d_1)=N(-0.670\ 25)=1-x=1-0.748\ 65=0.251\ 34$$

用同样的方式，需要为x，y，z计算出新价值，

$$N(d_2)=N(-0.791\ 79)=1-0.785\ 79=0.214\ 21$$

现在，回到计算期权理论价值的公式，我们可以完成对7月50看涨期权理论价值的计算，这里简称“价值”：

$$\begin{aligned}价值&=45\times N(d_1)-50\times e^{-0.1\times 0.164\ 38}\times N(d_2)\\&=45\times 0.25\ 134-50\times 0.983\ 7\times 0.214\ 21\\&=0.774\ 6\end{aligned}$$

因此，7月50看涨期权的价值只是刚好略高于3/4点。请注意，该看涨期权的delta也一路被作为$N(d_1)$而计算出来了，它刚好高出0.25。这就是说，在股票价格有小量变动的时候，7月50看涨期权价格的变化速度是股票价格变化速度的1/4。

例28-1应该回答了本书第1版的读者提出的许多问题。如果读者对该模型更进一步的描述感兴趣，或许还包括实际的标准差，那么，他就应该阅读《使用期权中的事实和幻想》[⊖]这篇文章。该模型中存在的不太明显的关系之一是，看涨期权的价格在无风险利率上升时会上升（看跌期权的价格会下跌）。我们同时也可以看到，该模型现在保留了上升的波动率、较高的股票价格或者离到期的更多时间等，它们全都意味着更高的期权价格。

模型的特征

该模型有些方面值得讨论一下。首先，读者会注意到，该模型没有包括股票所付的股息。正如前面展示的，股息对看涨期权的价格有负面的作用。因此，直接使用该模型会趋向于过高估计看涨期权的价格，特别是在那些股息支付得相对多的股票上。处理这类问题有一定的办法。费希尔·布莱克，该模型的发明人之一，建议使用下面的方法：第一种，调整公式里使用的股票价格，从现有的股票价格里减去在到期前有可能支付的股息的当前价值。然后再计算期权的价格。第二种，假设期权是在实际到期日之前的那个最后除息日以前到期的。同样是调整股票的价格，计算期权的价格。使用这两种方法计算出的较高期权价格作为理论价格。

另一种不那么精确的方法是在看涨期权的价格上使用加权系数。这个加权系数是以股息支付为基础的，对高收益股票的看涨期权使用较大的加权系数。应该指出，在我们将要陈述的许多种应用中，没有必要知道看涨期权的精确理论价格。因此，这个股息“校正”不一定非要用在所有的策略决定上。

该模型是建立在股票价格的对数正态分布上的。虽然正态分布是模型的一部分，但是由于将指数函数包括在内，这个分布就成为对数正态。对那些不太熟悉统计学的人来说，一个正态

⊖ 费希尔·布莱克（Fisher Black），见《金融分析家杂志》（*Financial Analysts Journal*），1975年，第36-70页。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

分布就是一个钟状曲线。这是人们最熟悉的数学分布。使用正态分布的问题是，它允许有负值的股票价格存在，而这是不可能出现的现象。因此，股票价格一般用的是对数正态分布，因为它意味着股票价格的范围只能是从0到无限大。此外对数正态分布的向上（看多）的偏向从逻辑上来说也正确，因为股票价格最多只能跌100%，但是上涨却不止100%。在布莱克-斯科尔斯模型之前的许多期权定价模型都想要使用经验分布。一个经验分布的形状与正态分布或对数正态分布的形状不同。股票价格上的合理的经验分布与对数正态分布的相差并不太大，尽管在股票价格是否会保持稳定的假设上，它们常常会比对数正态分布认为这种情况的概率更大。布莱克-斯科尔斯模型的批评家宣称，在很大程度上因为该模型使用的是对数正态分布，所以它往往会对实值看涨期权定价过高，对虚值看涨期权定价过低。在某些情况下，这个批评没有错，但是，这并没有实质性地削弱该模型在策略决定中所起的作用。不错，如果投资者只是根据其计算出的价值来买进或卖出看涨期权，这会导致很大的问题。不过，如果策略的决定是以其他比定价过高/定价过低这样的标准更重要的因素为基础，有一些小差距就没有什么关系。

在数学应用中，如何计算波动率始终是一个困难的问题。在布莱克-斯科尔斯模型中，波动率的定义是股票价格的年度化标准差。这里是对标准差的一般的统计学定义：

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n}(P_i - P)^2}{n-1}$$

$$v = \sigma / P$$

式中　P——所有P_i的平均股票价格；

P_i——当日股票价格；

n——所观察的天数；

v——波动率。

当波动率是用过去的股票价格计算出来的时候，它就叫做历史波动率。同一股票的波动率在不同的时间往往不同。有些因素可以预见得到，如大股票的拆股会增加股票的流通量，可以降低波动率。公司进入更投机的业务领域也会增加波动性。其他界定不太清楚的因素也会改变波动率。因为波动率在定价模型中是一个非常关键的要素，对使用模型的人来说，合理地对当前的波动率进行评估非常重要。人们现在意识到，年度化标准差并不准确，因为它包括的时间阶段太长。近年来使用模型的人已经做了不少努力，这些努力说明，在得出目前的波动率的过程中，也许应该让近期股票的价格运动比过去股票的价格运动有更大的权重。这是一种可行的途径，不过，计算这样的因素而产生的错误，并不少于使用年度化标准差所产生的错误。准确计算波动率的问题很关键，因为该模型对波动率很敏感。

计算对数正态历史波动率。前面的计算并没有为布莱克-斯科尔斯模型提供正确的输入数据，因为该数据假设价格变化的对数是正态分布的，而不是价格本身。这就是说，上述公式中的P_i项应该改变。

例28-2　XYZ当天的收盘价是51，前一天是50。因此，它这一天的百分比变化是51/50 = 1.02。1.02的自然对数于是就以波动率公式为基础：

$$\ln(51/50) = \ln(1.02) = 0.019\,8$$

这与用算术方式说这只股票当天上涨了2%类似，但是用对数正态来表达的话，它只上涨了1.98%。

如果股票价格下跌，该方法就会产生一个负数。假定XYZ价格在第二天从51跌回到50。在波动率公式中使用的数字就会是：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$\ln(50/51) = \ln(0.980\ 4) = -0.019\ 8$$

使用这个概念就可以形成一个新的公式。它可以产生与布莱克–斯科尔斯模型相一致的波动率：

$$v = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(X_i - \overline{X})^2}{n-1}}$$

式中，$X_i = \ln(P_i / P_{i-1})$；P_i= 在i这一天的收盘价；$\overline{X}$=所需天数中X_i的平均值。

因此，要计算一个10天的历史波动率，就需要11天的观察。在下面的例子里，如果你并不想自己计算波动率，就不必担心全部的细节：它们是为需要检查其工作的数学家和编程者提供的：

天数	XYZ股票	P_i / P_{i-1}	$X_i = \ln(P_i / P_{i-1})$	$(X_i - X)^2$
1	153.875			
2	153.625	0.998 4	−0.001 6	0.000 20
3	151	0.982 9	−0.017 2	0.004 05
4	146	0.966 9	−0.033 7	0.013 36
5	144.125	0.987 2	−0.012 9	0.002 50
6	147.25	1.021 7	0.021 5	0.003 45
7	146.25	0.993 2	−0.006 8	0.000 94
8	149.5	1.022 2	0.022 0	0.003 65
9	152.5	1.020 1	0.019 9	0.002 89
10	158.625	1.040 2	0.039 4	0.013 32
11	158.375	0.998 4	−0.001 6	0.000 20
			平均：0.002 882 5	求和: 0.004 455

在10天以上的lns（第4栏）的平均值是0.002 88。

然后，每一个ln平均差的平方见第5栏。譬如，第1天该项是$(-0.001\ 6-0.002\ 88)^2 = 0.000\ 20$。这就是最右面那栏最上面的数字。在“ln”那栏中的每个数字都可以按这样的程序进行计算。所有这些项求和是0.004 455。

$$现在\ v = \sqrt{(0.004\ \ 455/9)} = 0.022\ \ 249$$

这是一个10天的波动率。将它转换为年度波动率，我们需要乘以1年里交易天数的平方根。因为在1年里大约有260个交易日，最后的波动率就是：

$$v = 0.022\ \ 249 \times \sqrt{(260)} = 0.358\ \ 7$$

因此，你可以说XYZ的波动率按年度计算的话是36%。

这是计算历史波动率的正确方法。显然，如果愿意，策略家可以计算10天、20天和50天以及年度的波动率，或者其他任何时段。在某些情况下，可以从不同波动率的相互比较中得到有关股票、期货及其期权的宝贵信息。

事实上，策略家有一种可以让市场为其计算波动率的方法。这叫做使用隐含波动率，也就是说，市场自身隐含的波动率。这个概念的假设是：对定约价接近目前股票价格的期权和交易量相对大的期权，市场的定价是合理的。这有些像有效市场假设。如果在一个接近平值的期权中有足够的交易量，这个期权一般来说就会按合理价格交易。如果一个期权的实际价格是合理价格，它就可以用来作为布莱克–斯科尔斯公式的一个固定值，而让波动率成为一个未知的变量。这个波动率可以通过循环计算而决定。事实上，每一只具体股票的每一种期权都可以通过迭代过程计算出波动率，这可以为该股票产生若干不同的波动率。如果交易者根据交易量以及与实值或虚值的距离来加权，那么，就可以为标的股票得出一个单一的波动率。这个波动率是

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

以标的股票在既定的一天中所有期权的收盘价为基础的。

例28-3　XYZ的价格是33，收盘价见表28-1。每一个期权都有一个不同的隐含波动率，因为是通过确定每个期权的收盘价在布莱克-斯科尔斯模型中会产生什么波动率而计算出来的：这就是说，如果用0.34作为波动率，该模型就对1月30看涨期权算出$4^1/_2$作为价格。为了理性地将这些波动率结合在一起，必须先使用加权系数才能够得出XYZ股票自身的波动率。

表28-1　隐含波动率、收盘价和交易量

期权	期权价格	交易量	隐含波动率
1月30看涨期权	$4^1/_2$	50	0.34
1月35看涨期权	$1^1/_2$	90	0.28
4月35看涨期权	$2^1/_2$	55	0.30
4月40看涨期权	$1^1/_2$	5	0.38
		200	

交易量加权系数很容易计算。每个期权的系数只是期权的日交易量被所有XYZ期权的总期权交易量所除（见表28-2）。离定约价的距离加权函数也许不应该是线性的。譬如，如果一个期权是2点虚值，另一个是4点虚值，前面期权的加权未必一定是后面期权的2倍。一旦一个期权过度实值或者虚值，无论它有多大的交易量，都不应该有多少加权量，或者根本就不应该加权。下面形式的任何抛物线函数都应该足以说明问题：

$$\text{加权系数}\begin{cases}=\dfrac{(x-a)^2}{a^2} & \text{如果}x\text{小于}a\\[4pt] =0 & \text{如果}x\text{大于}a\end{cases}$$

式中，x是股票价格与定约价之间距离的百分率，a是模型所用的最大百分率距离，超过这个距离，使用模型的人就不再会给期权的隐含波动率加权。

表28-2　交易量加权系数

期权	交易量	交易量加权系数
1月30看涨期权	50	0.25　(50/200)
1月35看涨期权	90	0.45　(90/200)
4月35看涨期权	55	0.275　(55/200)
4月40看涨期权	5	0.025　(5/200)

例28-4　一个投资者决定，如果期权的定约价超出目前股票价格25%，就不再对该期权加权。变量a在此时等于0.25。当XYZ的价格为33时，加权系数的计算可以用表28-3来表示。要把交易量和离定约价的距离这两个加权系数结合起来，用这个期权的隐含波动率乘以这两个系数。将所有涉及期权的乘积加总，总和然后被加权系数乘积的总和所除：

隐含波动率 = ∑(交易量系数 × 距离系数 × 隐含波动率) / ∑(交易量系数 × 距离系数)

在本例中，XYZ股票由此算出的隐含波动率是29.8%（见表28-4）。请注意，该隐含波动率0.298与任何单个期权的隐含波动率都不同。它是一个综合的数值，其中赋予交易量最大的近值期权以最大的权重，而几乎没有赋予交易量小的（5手合约）虚值4月40看涨期权什么权重。该隐含波动率仍然是标准差的一种形式，因此，凡是需要标准差波动率的地方，它都可以使用。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表28-3 距离加权系数

期权	离定约价距离	距离加权系数
1月30看涨期权	0.091 (3/33)	0.41
1月35看涨期权	0.061 (2/33)	0.57
4月35看涨期权	0.061 (2/33)	0.57
4月40看涨期权	0.212 (7/33)	0.02

表28-4 期权的隐含波动率

期权	交易量系数	距离系数	期权的隐含波动率
1月30看涨期权	0.25	0.41	0.34
1月35看涨期权	0.45	0.57	0.28
4月35看涨期权	0.275	0.57	0.30
4月40看涨期权	0.025	0.02	0.38

$$\text{隐含波动率} = \frac{(0.25\times0.41\times0.34+0.45\times0.57\times0.28+0.275\times0.57\times0.30+0.025\times0.02\times0.38)}{(0.25\times0.41+0.45\times0.57+0.275\times0.57+0.025\times0.02)} = 0.298$$

这种计算波动率的方法相对准确，它对股票波动率的变化也很敏感。譬如，随着市场变为看多的或看空的（产生大幅度的上扬或下跌），大部分股票会随之出现高波动的运动。期权权利金迅速上涨，这种隐含波动率的方法会迅速抓住这种变化，在最终得出股票波动率之前，还有一项微调需要做。在日间运动中，一只股票（特别是期权交易量不活跃的股票）的价格波动可能会大于策略家想要看到的。通过得出最后20天或30天的隐含波动率移动平均值可以起到平滑的作用。另一种不需要储存太多过去数据的方法是在隐含波动率上进行动量计算。譬如，当天的最终波动率可以通过将当天隐含波动率的5%加上95%的前天最终波动率而计算出来。这个方法虽然只需要储存一则信息，即前一天的最终波动率，但还是保留了一种“平滑”的效果。

一旦计算出了这个隐含波动率，就可以把它作为波动率这项变量用在布莱克-斯科尔斯模型（或者任何其他模型）里。因此，交易者可以使用股票的隐含波动率，根据布莱克-斯科尔斯公式计算出每个期权的理论价值。因为股票的隐含波动率很可能在某种程度上与具体期权的隐含波动率有所不同，这样，在期权的实际收盘价与根据该模型计算出的理论价格之间就会有所不同。这个差额代表了这个期权在理论上与相同股票的其他期权相比被过高或过低估价的数量。

28.2 预期回报

有些投资者只有在历史平均数对其有利的时候才进入头寸。当投资者进入一手交易时，他通常会相信他有可能盈利。譬如，当他买股票时，他会认为有“很大可能”股票价格会上扬或者公司收益会增加。虽然投资者可能会有意识或无意识地对这种可能性进行评估，但是，投资者毫无例外是以对盈利的正面预期为基础的。因为期权的期限是固定的，所以比起前面所述的靠直觉的评价来，投资者对期权的预期盈利会进行更严谨的计算。这种更严谨的方法包括对预期回报的计算。预期回报只不过是这个头寸在大部分情况中会产生的收益。

用一个简单的例子有助于解释这个概念。在计算预期回报中的一个重要变量是列举出股票在某个未来时刻达到某个既定价格的几率。

例28-5 XYZ的售价是33，投资者想要知道XYZ在6个月时价格会是什么。假定XYZ价格

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在6个月内有20%的可能性会在30之下，有40%的可能性在35之上，最后，假定XYZ价格在6个月内有相等的10%的机会为31、32、33或34。为了简单起见，忽略所有其他价格。表28-5对这些假设作了总结。

表28-5 预期回报计算

XYZ在6个月的价格	XYZ在这个价格上的机会(%)
低于30	20
31	10
32	10
33	10
34	10
高于35	40
	100

因为总的百分比是100，所以从理论上来说，所有可能的结果都考虑到了。现在，假定2月30看涨期权的交易价是4，2月35看涨期权的交易价是2。买进2月30看涨期权和卖出2月35看涨期权就可以建立一个牛市套利。该头寸的成本是2点，也就是说，它是2点的债务。如果XYZ价格在到期时在35之上，套利者就可以得到3点，即150%的回报，如果XYZ价格在到期时低于30，他就有100%的亏损。该套利的预期回报可以通过将到期时每个价格的结果乘以在该价格发生的概率，然后加总而得出。譬如，如果XYZ价格在到期时低于30，套利者就会亏损200美元。我们假定的是XYZ价格在到期时低于30的可能性是20%，因此，预期亏损是20%乘以200美元，或者说40美元。表28-6显示了所有这些价格的预期结果。总的预期回报是100美元。这就是说，预期回报（盈利被投资所除）是50%（100美元/200美元）。这看似是一个有吸引力的套利，因为套利者可以"预期"其投资会有50%的回报（不计手续费）。

表28-6 预期盈利计算 （美元）

XYZ到期价格	在这个价格的概率 (A)(%)	在这个价格的盈利 (B) 美元	预期盈利 (A) × (B) 美元
低于30	20	−200	−40
31	10	−100	−10
32	10	0	0
33	10	+100	+10
34	10	+200	+20
高于35	40	+300	+120
		总预期盈利	100

例28-5真正计算的只是当投资者历史上使用同一头寸反复投资时可以预期的长期回报。说一个具体头寸有8%或9%的预期回报与说普通股股票有8%或9%的长期回报没有什么区别。当然，股票的表现在牛市里要好得多，在熊市里要差得多。与此相似，这个有50%预期回报的牛市套利的例子在任何一种情况中都有获得最大盈利或100%亏损的可能。50%的预期回报是许多情况的总回报。根据数学理论，如果投资者反复在一个有正值预期回报的头寸里投资，他盈利的可能性就会更高。

正如我们已经指出过的，为股票价格中的可能结果选择什么样的百分比是一个关键的选择。在例28-5中，如果投资者稍微改变假设，让XYZ价格在到期时低于30的机会为30%，高于35的机会为30%，那么，预期回报就会下跌很多，就只有25%。因此，使用合理、准确和一以贯之

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的方法选择这些百分比是至关重要的。此外，例28-5是过于简化的；它使用的收盘价全都是整数，没有类似$32^1/_2$这样的分数价格。如果想要正确计算出预期回报，就必须将这只股票的所有可能结果都考虑在内。

幸运的是，在计算既定价格上的既定股票在既定时间内的预期百分比几率方面，有一种直截了当的方法。这种计算方法涉及使用股票价格的分布。正如前面提到的，布莱克–斯科尔斯模型使用的是股票价格的对数正态分布，尽管今天许多建立模型的人使用非标准的（经验的或直观的）分布。无论是哪种分布，在分布曲线下任何两点之间的区域都提供了在这两点之间的概率。

图28-1是一个典型的对数正态分布的图形。顶部总是在分布的“中数”，或者说在平均数上。对股票价格的分布来说，在“漫步说”的理论里，“中数”一般被看做目前股票的价格。有了这幅图形，投资者就可以将在任何一个价格点上的概率视觉化。应该注意，股票价格相对没有变化的概率相当大；股票的价格不可能低于0，而且，在这幅图形中有看多的偏向（股票价格可以无限制地上涨，尽管出现这种情况的可能性非常小）。

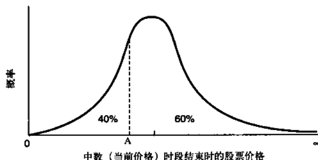


图28-1　典型的对数正态分布

在“漫步说”的分布中，XYZ价格在这个时段的末端低于中数的可能性是50%。这就是说，在图28-1中，曲线下50%的区域在中数的左面，50%在中数的右面。注意一下图28-1中的“A”点。分布曲线下有40%的区域在A点的左面，60%在A点的右面。这就意味着在这个时段结束时有40%的可能股票价格会低于“A”，有60%的机会高于“A”。因此，分布曲线可以用来确定计算预期回报所需的概率。读者应该注意到这样的事实：这些概率适用于这个时段的末端。但对于在这个时段之间，XYZ价格在“A”之下的概率是多少，它们则一点也说明不了。要计算出这个百分率，必须要有相关的计算程序。

当波动率是用标准差表达时，这个分布图形的高度和宽度是由标的股票的波动率决定的。这同本章前面所描述的计算波动率的方法是一致的。当然，可以使用隐含波动率。 因为使用期权模型的人一般感兴趣的时段不是1年，所以，一定要将所使用时段中的波动率转换为年度波动率。使用下面的公式可以很容易地做到这一点：

$$v_t = v\sqrt{t}$$

式中　v——年度波动率；

t——按年计算的时间；

v_t——该时间（t）中的波动率。

举例来说，3个月的波动率等于年度波动率的一半。在这个情况下，t等于0.25（1年的1/4），因此 $v_{0.25} = v\sqrt{0.25} = 0.5v$ 。

我们为计算预期回报所需的概率计算铺垫了必要的基础。下面的公式计算了这样一只股票

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的概率，该股票目前的价格为p，它在这个时段结束时在另一个价格q之下。这里用的是对数正态分布。

在时段t结束时价格低于q的股票的概率是：

$$P(\text{低于}) = N\left(\frac{\ln\left(\frac{q}{p}\right)}{v_t}\right)$$

式中 N——积累正态分布；
P——股票目前价格；
q——既定价格；
ln——既定时段的自然对数。

如果投资者所感兴趣的是在既定价格之上的股票价格，那么，这个公式就是

$$P(\text{高于}) = 1 - P(\text{低于})$$

有了这个公式，使用一台计算机就可以很快计算出预期回报。投资者只须从某个价格开始（譬如，牛市套利中的较低定约价），一步一步走向较高的价格（牛市套利中的较高定约价）。在两者之间的每一价格上，套利的结果与在该价格上的概率相乘，然后保存相加的总和。

简单一点，可以使用下面的迭代公式。

$$P(\text{价格在}x\text{上}) = P(\text{低于}x) - P(\text{低于}y)$$

其中y是接近但小于x的价格。一个例子可以是：

$$P(\text{价格为}32.4) = P(\text{低于}32.4) - P(\text{低于}32.3)$$

因此，一旦选择了低起点以及确定了低于该价格的概率，投资者只要使用上面的公式来迭代复算，就能够计算出相续高于该价格的概率。在现实中，投资者是将这个信息与分布曲线结合起来使用的。如果想要，任何基本微积分中求得积分近似值的方法，如梯形法则（trapezoidal rule）和Simpson法则，都可以用在这里以求得更精确的结果。

下面是一个计算预期回报的不完整的例子。

例28-6 XYZ目前的价格是33，它的年度波动率是25%。按前面的例子建立一手套利：买进2月30看涨期权，卖出2月35看涨期权，债务为2点，这些都是6个月的期权。表28-7为计算预期回报提供了必要的组成部分。栏（A），也就是价位在q之下的概率，是根据前面所给的公式计算出来的，其中$p = 33$，$v_t = 0.177(t = 0.25\sqrt{1/2})$。第1个需要关注的股票价格是30，因为在这个价格之下，该牛市套利的所有结果都相同：套利上100%的亏损。对从这个价格起一直到35之间的每1/8（或1/10）点的价格进行计算。预期结果是将右面两栏（B）和（C）相乘，再将结果相加而计算出来的。请注意，栏（B）是将栏（A）的相续数字相减而得出的。将本例演绎到底并没有特别大的意义，因为计算的其余部分与这里列举的相似，而且数目很大。

从理论上说，如果投资者有足够的数据和功率足够大的计算机，他就可以每天对大量的策略进行评价，以预期回报为基础，选出最好的头寸。他或许会买进一些期权（看跌期权或看涨期权），一些牛市套利，一些裸立权和比率日历套利，几手跨式套利和比率立权，以及若干持保看涨期权立权。这个理论要付诸实践是有困难的，不仅因为涉及巨大数量的计算，也因为收盘价数据的准确性。我们在前面提到过，计算机所假设的是实际上得到“不好的”收盘价的可能。我们说“不

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表28-7 预期盈利计算

XYZ到期价格	(A) P（低于q）	(B) P（等于q）	(C) 套利盈利（美元）
30	0.295	0.295	−200
$30^1/_8$	0.301	0.006	−187.50
$30^1/_4$	0.308	0.007	−175
$30^3/_8$	0.316	0.008	−162.50
……	……	……	……
……	……	……	……
……	……	……	……

好的”收盘价，是指在这一天的后半期，期权并没有同时与股票进行交易，实际的期权市场在价格上与该期权的收盘价所反映的有所区别。将一个合约的日交易量进行“筛选”有助于缓解这个问题。譬如，如果这个期权在前一天没有达到事先规定的起码交易量，投资者可以从其计算中将该期权剔除出去。如果为每个期权都提供买报价和卖报价的数据，那么代价就要大一些，不过结果会更可靠，而且可以减轻“不好的”收盘价所造成的麻烦。除了交易量筛选之外，另一种减少计算数量的方法是把策略限制在投资者感兴趣的策略范围里，或者是那些他有理由相信与其投资目标相符合的策略。不管投资者在其计算数量上加以什么样的限制，还是需要有相当的计算机功率来计算预期回报。一个精密的可编程的计算器可能会提供即时的计算，可是永远无法用来对整个期权世界进行评价，对每天的有利情况作分级排序。网上也有使用即时价格提供这种类型计算的计算机系统。虽然即时价格有时会有帮助，但它们不是绝对必要的。

计算预期回报的另一个副产品是它可以用做另一种预测期权理论价值的模型。投资者需要做的只是计算出股票在到期日处于定约价之上每个相续价格的概率，然后加总。这个结果就是理论期权价值。有的服务商提供这些数据，它们一般会提供与布莱克–斯科尔斯模型所提供的不同的理论价值。出现这些区别的原因是布莱克–斯科尔斯模型包括无风险利率，而预期回报模型中则没有。

28.3 将计算用于策略确定

28.3.1 看涨期权立权

我们在第2章描述的将看涨期权立权分级的方法之一，是根据不亏损的概率来将所有提供起码可以接受的回报水平进行分级。如果投资者对安全感兴趣，他也许会决定采用这种方法。假定他确定要考虑的是所有年度总回报（资本收益、股息和手续费）至少是12%的立权，就会取消许多潜在的立权，但是每天还是有大量可以使用的立权。他知道每个立权下行方向的收支平衡点。因此，可以很快计算出在到期时股票价格低于收支平衡点的概率。他的最终名单会把那些在到期时最不可能低于收支平衡点的立权列为最好的立权。同样，这个分级是以预期概率为基础的，而且，不用说，没有人能担保股票价格在现实中不会低于收支平衡点。不过，在长时期内，一个这样的名单应该能够提供最保守的立权。

例28-7 *XYZ的售价是43，6个月的7月40看涨期权的售价是8点。在包括了股息和1个500股股票头寸的手续费成本之后，到期日下行方向的收支平衡点是36。如果XYZ的年度波动率是25%，那么就可以计算出在到期时有利可赢的概率。6个月的波动率是17.7%（25%乘以0.5年*

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的平方根)。使用本节前面提供的公式，可以计算出价格低于36的概率：

$$P\,(\text{在6个月低于36}) = N\left(\frac{\ln\dfrac{36}{43}}{0.177}\right) = N\left(\frac{-0.178}{0.177}\right) = 0.158$$

XYZ在6个月价格低于36的预期概率是15.8%。因此，这就是一个有吸引力的保守策略，因为它盈利的概率很大（即会有85%的可能性在到期时价格不低于收支平衡点）。本例中的履约时回报按年度化计算大约为20%，因此，从盈利的角度看，它也是可以接受的。有了计算机的帮助，对所有持保立权的候选对象进行类似的计算，是一件简单的事情。

使用一个公分母（波动率）对下行方向的保护进行衡量，在其他类型的持保看涨期权立权分析中也有用。出售一般有较高盈利潜力的虚值看涨期权的投资者也会对了解其下行方向的保护感兴趣。譬如，他也许决定想要在一个盈利可能性是60%的情景中投资。这不是一个很难实现的要求，因此会有许多有吸引力的、高潜在盈利的看涨期权立权策略可以选择。用成功的概率来表述对下行方面的要求消除了不得不强加的随意要求。典型的随意要求是，只使用卖价为1点以上的看涨期权，或者是下行保护必须是股票价格的一定百分比等。对有着不同波动率的股票来说，这些显然是不够的。下行保护的标准应该用"下行保护的概率"来表述，或者用波动率自身来表述。按照这种方法，在高波动率与中等波动率的股票之间就可以有统一的比较。

28.3.2 买进看涨期权

期权买家也可以建设性地使用对波动率的衡量来帮助其做出买进期权的决定。在第3章里我们证明了，以标的股票的波动率为基础来评价看涨期权的盈利性是分析买进期权的正确方法。这里要描述一种具体的分析方法。在这个分析中的某些变量可以修改，以适合看涨期权买家的具体需要，不过，总的逻辑对所有情况都适用。

第1步，投资者应该为将买进看涨期权分级而确定一个统一的股票运动。投资者可以决定根据在标的股票随着波动率上升时它们会如何表现而将所有买进看涨期权的策略进行分级。我们必须对"随着波动率"这个说法作一限定。比方说，投资者决定假定所有股票会向上运动1个标准差，然后根据这个假设将所有买进看涨期权的策略分级。想要买进看涨期权的投资者还必须有一个固定的使用时段。一般说来，投资者的持有期为30天、60天或90天。

我们可以将这个盈利性和风险分析的步骤一步一步地列举如下：

1. 根据波动率，限定标的股票价格向上或向下的运动距离。
2. 选择分析所针对的持有时段。

28.3.3 盈利性

3. 计算在执行上面的假设时，股票将向上运动到的价格。
4. 使用类似布莱克-斯科尔斯模型之类的定价模型，对期权在股票价格完成向上运动之后会有的价格进行评估。
5. 计算在去除手续费之后的百分比盈利。
6. 对股票上的每个期权重复第4步和第5步。

在对所有股票进行了从第3步到第6步的运作之后，根据它们的百分比回报，将这些买进看涨期权的策略进行分级。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

28.3.4 风险

7. 在运用了第1步和第2步的假设之后，计算股票可能跌到的价格。
8. 使用模型，对股票价格下跌后的期权进行定价。
9. 计算在去除手续费之后的百分比亏损。
10. 计算风险回报比率。用从第9步得出的百分比风险去除从第5步得出的百分比盈利。
11. 对股票上的每个期权重复第8步到第10步。

对所有股票进行第7步到第11步的运作，然后根据它们的风险回报比率分级，这样就可以建立一个不太激进的买进期权策略的最终分级名单。

较高盈利的买进期权策略的名单往往是那些平值的或略为虚值的看涨期权。根据风险回报比率分级的不太激进的名单，往往是实值的看涨期权。

例28-8 第1步和第2步：假定投资者想要买进一个持有期为90天的期权，这里的假设是，每只股票在这段时间内都将向上移动1个标准差。（在给定的时段里，股票价格在某个方向上运动大于1个标准差的可能性只有16%。因此，在实践中，投资者在分级计算中可以使用较小的股票价格运动。）此外，假设下面的数据是已知的：

XYZ普通股股票：	41
XYZ年度波动率：	30%
XYZ1月40看涨期权：	4
离1月到期的时间：	6个月

第3步：计算股票向上的潜力。这是通过使用下面的公式实现的：

$$q = pe^{av_t}$$

式中 p——股票当前价格；

q——股票潜在价格；

v_t——在时段t中的波动率；

a——常数，见下述。

常数a和t是根据第1步和第2步的假设而确定的。第1个常数a是可以出现的运动的标准差数目。在本例中，$a=1$。这就是说，这个分析所用的假设是股票价格只能向上运动1个标准差。第2个常数t是0.25，因为这里分析的是一个90天的持有期，就是1年的25%。在本例中：

$$v_t = v\sqrt{t} = 0.30\sqrt{0.25} = 0.30 \times 0.50 = 0.15$$

因此

$$q = 41e^{0.15} = 41 \times 1.16 = 47.64$$

因此，如果刚好在90天内运动1个标准差，这只股票价格就向上运动到将近$47^5/_8$。

第4步：使用布莱克–斯科尔斯模型，可以为XYZ1月40看涨期权定价。如果XYZ在$47^5/_8$，而且该期权的生存期少了90天，它的价值就大约为$8^1/_8$。

第5步：计算潜在盈利。本例中没有考虑手续费，但是，在现实的情况中，应该将它们包括在内。

$$百分比盈利 = \frac{8^{1/8} - 4}{4} = \frac{4^{1/8}}{4} = 103\%$$

因此，如果XYZ价格在今后90天内向上运动1个标准差，该看涨期权预期会有的盈利就是103%。再提醒一次，股票价格实际上运动到这么远或者比其更远的可能性只有大约16%。不

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

过，如果所有股票的所有期权都在同样的假设下进行分级，那么就可以对有利可赢的期权进行合理比较。

第6步从本例中省略了。它是由对所有其他的XYZ的期权进行相似的盈利分析（第4和第5步）组成，分析基于的假设是XYZ在90天之后的价格是$47^5/_8$。

第7步：计算XYZ价格会下跌到多深。用来计算股票下行方面的可能性公式与用来计算股票上行方面可能性的公式是相同的：

$$q = pe^{-av t} = 41e^{-0.15} = 41 \times 0.86 = 35.39$$

如果下跌1个标准差，XYZ价格在90天内将下跌到将近$35^1/_4$。请注意，XYZ价格可能上涨和下跌的实际距离是不同的。上行的潜在距离是$6^5/_8$点，而下行的潜在距离则是$5^3/_4$点。造成这个区别的原因是使用了对数正态分布。

第8步：使用布莱克－斯科尔斯模型，投资者可以估量出，如果XYZ在90天后的价格是$35^1/_4$，XYZ1月40看涨期权的价值就是$1^1/_8$

第9步：1月40看涨期权的潜在风险是：

$$\text{百分比风险} = \frac{4-1^{1/8}}{4} = \frac{2^{7/8}}{4} = 72\%$$

第10步：风险回报比率只是用百分比风险去除百分比回报

$$\text{风险回报比率} = 103\% / 72\% = 1.43$$

第11步：对所有XYZ的期权都进行这个分析，然后，对所有有期权的股票进行这个分析。根据它们的风险回报比率对不太激进的买进看涨期权策略进行分级，比率越高，策略就越有吸引力。对更激进的买进策略的分级所依据的只是它们的潜在回报（第5步）。

这就结束了买进看涨期权的例子。在结束本节之前，应该指出，对买进策略在标的股票价格运动了整整1个标准差之后才进行分级的假设也许有些过分。比较中庸的假设是股票价格或许会运动0.7个标准差。在一个固定时段的末端，有25%的机会股票价格会向上运动至少0.7个标准差。

28.3.5 看跌期权的定价

看跌期权定价的理论模型是推导出来的，也就是说，它们与看涨期权定价的模型是分开的。布莱克和斯科尔斯在其最初的论文里给出了这样一个模型。不过，正如我们已经说明的，在挂牌的期权市场里，由于转换和反转策略，看跌期权与看涨期权之间有一种相互关系。

如果投资者假定套利者会通过转换有效地影响市场，那么，为了实现看跌期权定价的目的，他可以使用基本的看涨期权定价模型。理论家会争辩说，这样的定价方法是假设始终有高效率的套利程序存在，可是这并不是事实。如果投资者想要确定看跌期权的定价过高或定价过低的精确性质，那么，"转换有效性"的假设就可能是一个严重的缺陷。不过，如果投资者只是将各种不同的看跌期权策略在性质相同的假设上进行比较，那么，看跌期权定价的套利公式就能起到很好的作用。

可以使用看涨期权定价模型和套利公式来评估挂牌的看跌期权。读者应该还记得，套利者必须将携带该头寸的成本和将要收到的股息考虑在内。

看跌期权理论价值 ＝ 看涨期权理论价值 ＋ 定约价－股票价格－携带成本 ＋ 股息

"看涨期权理论价值"是通过布莱克－斯科尔斯模型得到的。携带成本是资金（利率）乘以定约价，再乘以离到期的时间。读者应该还记得，这是计算携带成本的近似值公式（见第27

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

章对当前价值和递增的评论）。因此，如果XYZ价格是41，6个月的1月40看涨期权按照布莱克–斯科尔斯模型计算出的价值为4点，那么，就可以估量出该看跌期权的理论价值。假定资产利率成本为每年10%，股票的6个月（$t = 1/2$年）内就会支付50美分的股息，

$$\text{看跌期权的理论价格} = 4 + 40 - 41 - (0.10 \times 40 \times 1/2) + 0.50 = 3 - 2 + 1/2 = 1^1/_2$$

这就意味着，如果看涨期权可以卖到4点，套利者就愿意为该看跌期权支付$1^1/_2$点来建立一手转换。套利者的价格被用来作为挂牌看跌期权的估计理论价格。

28.3.6 买进看跌期权

买进看跌期权的分级可以参照前面所描述的为买进看涨期权分级所用的非常相似的方法。当股票根据其波动率下跌时，就会出现回报的机会。股票价格的向上运动对看跌期权的买家来说代表了风险。前一节中在买进看涨期权策略中所采用的11个步骤全都适用于买进看跌期权的策略。第4步和第8步所需的看跌期权定价是根据刚才所给出的套利模型得出的。

如果标的股票没有挂牌的看跌期权交易，那就可以考虑合成的看跌期权。虽然所有在美国挂牌的股票在每个定约价上都既有看涨期权也有看跌期权，在权证中，特别是在国外，还有一些情况可以用到下面的讨论。还记得吗，合成看跌期权是有些经纪公司为客户创造出来的。经纪公司卖空股票，同时买进看涨期权。客户可以根据所涉及的风险数量以及标的股票要支付的股息而买进合成看跌期权。 除了不含携带成本之外，用在买进期权策略分析中第4步和第8步的合成看跌期权定价公式与挂牌看跌期权的套利公式是完全一样的：

$$\text{看跌期权理论价值} = \text{看涨期权理论价值} + \text{定约价} - \text{股票价格} + \text{股息}$$

在进行分级分析时，很少有合成看跌期权看上去是有吸引力的买进策略的候选对象。这是因为，当客户买进一手合成看跌期权时，他必须事先付出股息的全部成本，但是在卖空股票头寸上所收到的信用里，得不到任何降低成本的对冲。因此，相对而言，比起挂牌看跌期权，合成看跌期权总是更加昂贵。不过，如果投资者对某只没有挂牌看跌期权的股票特别看空，那么，一手合成看跌期权仍然可以是有价值的投资。这里所建议的分析可以使得他对这个投资的潜在回报和风险有所感受。

28.3.7 日历套利

定价模型可以帮助确定什么样的中性日历套利最具吸引力。读者应该记得，在一个中性日历套利里，投资者卖出一手近期看涨期权，同时买进一手较长期的看涨期权，建立头寸时股票价格相对接近这些看涨期权的定约价。该套利的目的是捕捉两个期权在因时减值方面的差距。中性日历套利一般在近期期权到期时平仓。定价模型可以帮助套利者对套利的潜在盈利进行评估，同时帮助确定在近期期权到期时该头寸的收支平衡点。

要确定该套利的最大潜在盈利，假定近期看涨期权无价值地过期，并且使用定价模型对较远期期权在股票价格刚好等于定约价时的价值进行评估。因为在套利交易中手续费相对较高，所以，最好是在计算中把手续费包括进去。计算第2种潜在盈利（无变化时盈利）有时也有用。要计算如果股票在期权到期时价格没有变化时该头寸会有多少盈利，假定该套利平仓时那手近期看涨期权的价值等于其内涵价值（如果股票价格当时低于定约价就等于0，而如果股票价格在建立头寸时高于定约价，就等于股票价格与定约价之间的差价）。然后使用定价模型来评估那手较远期看涨期权，该期权此时仍然有3~6个月的生存期，股票价格没有变化。由此产生的在近期看涨期权的内涵价值与评估出的较远期看涨期权的价值之间的差别就是对该套利在平仓时价格的评估。当然，这里的盈利就是此差额减去目前的（最初的）差额，再减去手续费。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在前面对日历套利的讨论中，我们曾经指出过，在近期期权到期时，有一个上行方向的收支平衡点，还有一个下行方向的收支平衡点。使用定价模型，可以评估出这些收支平衡点。确定的方法之一涉及对套利在相续股票价格上的平仓价值进行评估。如果发现了与初始价值相等的平仓价值，再加上手续费，这就是收支平衡点。

例28-9　如果我们的套利使用的是定约价30，投资者就可以从价格30开始其收支平衡点的计算。对套利在股票价格为30、$29^7/_8$、$29^3/_4$和$29^5/_8$等价位上的平仓价值进行评估，直到发现收支平衡点。一旦通过这种方式找到了下行方向的收支平衡点，从定约价开始再迭代推算上行方向的收支平衡点。因此，投资者就会对股票价格在30、$30^1/_8$和$30^1/_4$等价位时的平仓价值进行评估。这种方法在某种程度上来说相当耗神费力，不过，有计算机的帮助它还是相当快的。如果采用更复杂一些的迭代程序，那还可以减少需要计算的数目。

有了定价模型的帮助，还可以得到最后一项有用信息：套利的理论价值。重新计算近期和较远期看涨期权在当前时间和股票价格上的评估价值，同时在标的股票上使用隐含波动率。由此产生的在两个看涨期权评估价格之间的差额可能会与实际差额有很大的区别，或许会因此突出该日历套利的吸引力。投资者应该建立这样一个套利，其中理论差额大于实际差额（也就是说，他应该买进“廉价的”日历套利）。

一旦经过计算得到了这些信息，策略家就可以根据其所选择的标准对套利的机会进行分级，找出最好的候选。对套利进行分级的逻辑方法是根据它们的无变化回报。在近期到期日的无变化回报最高的套利是那些股票价格和定约价一开始靠得较近的套利，这是对中性日历套利的基本要求。更复杂的分级体系应该包括套利的理论价值，或许甚至可以包括套利的最大潜在盈利。自然，通过使用看跌期权的套利定价，相似的分析也可以用到看跌期权上。

28.3.8 比率套利

比率套利涉及卖出裸期权。因此，策略家会有很大的潜在风险，或者是在上行方向，或者是在下行方向，或者是在两个方向上都有。他应该尽量对这种可能性有一种感觉。一个公式，如果能确定股票在未来的某个时刻高于或低于某个价位的概率，那么就能为他提供所需的这些概率。譬如，在一个卖出跨式套利的情况下，策略家可能会想要计算出最大潜在盈利、无变化回报、在上、下方向收支平衡点的质押要求、在上行方向采取行动的价位点的质押要求（还记得在逆向股票运动中对裸期权的质押要求吧）以及收支平衡点自身，等等。他也可以计算出在到期时高于较高收支平衡点的概率或者低于较低收支平衡点的概率。此外，在头寸上他还可以进行预期回报的分析，以确定该头寸与其他股票上的同一类型的所有其他头寸相比，它的总盈利情况如何。这样的预期回报分析不必假设头寸会一直持有到到期日。不必支付或支付很少手续费的公司交易者也许会有兴趣看一看在一个短到30天或者更少的时段内，持有该头寸的预期回报如何。假设他们由于手续费的关系不会交易得那么频繁，公众客户就可以使用更长的持有期。对比率套利的分级应该基于无变化回报或者预期回报。

这里描述的对日历套利和比率套利头寸的分析不应该被看做一成不变的真理。在上面所述的这种形式的分析里，策略家是在预测未来的期权价格和股票价格，他的前提是标的股票的波动率保持不变。虽然在某些情况中事情也许确实如此，但是，在许多时候，在持有该头寸的这段时间里，标的股票的波动率会发生变化。如果波动率下降，日历套利预测的收支平衡点就会大大偏离定约价。因此，在某些价位上，虽然套利者预期会有盈利，但实际出现了亏损。如果波动率上升，比率头寸的预期回报就会下跌，因为股票价格运动到盈利范围之外的概率会增加，亏损的概率也因此会增加。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

从理论上说，在建立头寸之后仍然可以每天继续监视头寸，以此来与波动率的变化作斗争。譬如，在一个跨式套利的立权中，如果股票价格开始急剧运动，预期回报就会变得非常低。如果发生这样的情况，投资者就可以对头寸做出调整，以改进头寸。对公众客户来说，这样的监视是很难付诸实践的，因为如果不断地对头寸进行调整，手续费很快就会累积起来。没有什么确定的方法可以用来对头寸进行偶尔的、阶段性的调整，不过，通过使用善后分析，公众客户就有可能更好地把握调整头寸的时机。譬如，假定投资者最初在股票价格为30时卖出了一个5点的跨式套利，过了一段时间，股票价格涨到34。对一个5点的、定约价为30的、在股票价格为34的时候建立的、距离到期日时间更短的跨式套利，也可以计算出它的预期回报。如果预期回报是负值，那么就需要进行调整。采取这种形式的调整可以将交易数目保持在最小范围内，同时策略家仍然有可能发现其头寸在何时失去了恰当的平衡。当然，投资者将使用当前的波动率来做出这些决定。在本章的后面我们将讨论另一种善后监视的技术，也就是使用期权的delta，我们在前面也好几次描述过这种技术。

28.4 协助或机构批量头寸

在本节和下一节，我们将说明使用套保比率的好处。这些主要是会员公司的策略，而不是公众客户的策略，因为它们的最好效果出现在没有手续费成本的时候。一个机构批量交易者可以使用期权来帮助其建立和维持头寸，特别是当他想要在股票交易中帮助客户的时候。

假定一个批量交易者想要就股票申报一个买报价，以协助（facilitate）客户的卖出指令。如果他想在卖出股票之前有某种套保，而且该股票有挂牌的期权，他就可以卖出一些期权来套保其股票头寸。要确定需要卖出多少期权，他可以使用套保比率。在本章的前面，在讨论布莱克-斯科尔斯定价模型的那一节里，我们已经提供了套保比率的准确公式。它是该公式的一个构成部分。简单地说，套保比率只不过是期权的delta，也就是说，它是当股票价格中有小额变化时期权价格会发生的变化数量。通过就其买进的股票卖出正确数量的看涨期权，批量交易者就会有一个中性的头寸。从理论上说，如果股票价格发生小额变化，该头寸就既不会盈利也不会亏损。因此，在公开市场上将其头寸解套之前，他赢得了一定的时间。

例28-10 *一个交易者买进了10 000股XYZ，1月30看涨期权按0.50的套保比率在交易。为了得到一个中性的头寸，交易者应该就20 000股股票（10 000除以0.5等于20 000）出售期权。因此，他应该卖出200手1月30看涨期权。如果该套保比率是正确的（它主要来自对标的股票的波动率的评估），交易者的头寸在很大程度上就不会因为股票价格中的小量运动而产生回报或亏损。当然，如果批量交易者想要承担一定的风险，那就是另一回事。不过，就这里讨论的目的而言，我们所做的假设是批量交易者只想要在最没有风险的情况下协助这笔交易。在该头寸里，如果股票价格向上运动1个点，期权价格就会向上运动1/2点。交易者就会在股票的头寸上赢得10 000美元，在其200手卖出的期权上亏损10 000美元，因此，他既无收益也无亏损。一旦交易者建立了这个中性的头寸，他就可以开始把注意力集中在将该头寸解套上。*

在实践中，套保比率可能不是非常精确，因为随着股票价格的变化它往往会不断发生变化。如果交易者发现股票运动的幅度大于1点，他也许必须加上一些看涨期权，或者买进一些，以保持一个中性的套保比率。这就会使得他暴露于某些风险，但是，与完全没有套保相比，风险要小得多。当然，也有这样的情况，其中他会因为股票价格的运动而盈利。譬如，隐含波动率

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

有可能降低，使得看涨期权变得更便宜。

卖出股票以满足客户买进指令的批量交易者也可以建立相似的套保。他可以根据套保比率买进看涨期权，以设定一个中性的头寸。

实施这种供市（facilitation）过程的人相当多，特别是在想要吸引大机构客户业务的经纪公司中更是如此。因为引进了挂牌看涨期权，而且可以用它们来协助执行指令，许多大批量股票的报价就有了显著的改进。如果能够使用期权来为其头寸套保，（为经纪公司工作的）批量交易者就愿意报出较高的买报价或较低的卖报价。使用期权的协助交易创造了一个在机构客户看来是更完善的市场（较高的买报价和较低的卖报价）。没有这样的挂牌期权的存在，批量交易者提供的买报价或卖报价或许会离现行市场价格有实质性距离，因为他们想要用较小程度的风险来完成只有股票的头寸。这显然就为机构客户提供了一个较差的市场。

中性套利

可以用两个或更多期权的套保比率来确定一个中性的套利。这个策略对期权交易所的做市商特别有用，这些做市商也许想要在提供一个公众市场的过程中减少买进或卖出期权的风险。如果两个期权的套保比率是已知的，中性比例就是由两个套保比率相除而得出的。

例28-11 一手XYZ1月35的套保比率是0.25，一手XYZ1月30的套保比率是0.50，因此，一个中性比率就是2：1（0.50为0.25所除）。这就是说，投资者可以就每手买进的1月30卖出2手1月35，或者，反过来，可以就每手卖出的1月30买进2手1月35。因此，一个刚刚买进50手1月30，想要为公众看涨期权卖家提供市场的做市商，可以通过卖出100手1月35来为其头寸套保。这应该可以在股票价格稍许变化时将其风险控制在很小的程度，一直到他能够将头寸解套。这个中性套利的比率不像与股票和期权相关的比率那样对标的股票的波动率评估那么敏感。这是因为同样的波动率评估对两个期权都适用，由此产生的套利比率往往不会有很大的变动。

风险交易者也可以利用中性套利比率。我们在前面章节里描述比率立权、比率套利和跨式套利立权时多次说明过这个概念。比率套利在会员公司交易者和场内交易者之间相当流行。还记得吗，一手比率套利是由买进一定定约价的期权，同时卖出更为虚值的更多数目的期权而组成的。套保比率自然可以被交易者或者公众客户用来启动一个中性的头寸。更重要的或许是，套保比率还可以在股票价格发生变化之后，用在善后行动中来保持头寸的中性。这个策略是第11章中描述的“delta套利”。

风险交易者不是想要建立一个套利来减少对小量股票价格运动的风险。他既想要盈利，又想要尽可能对标的股票保持中立。他实施的是一个对标的股票的前景保持中立的风险策略。他卖出的时间价值权利金比买进的要多得多。

例28-12 买进15手1月30看涨期权，卖出30手1月35看涨期权，这是一个比率看涨期权套利，它可以是一个用来谋求潜在盈利的头寸。如果delta是，譬如说，0.60和0.30，那么，它就可以是一个中性的头寸。如果股票价格在到期时刚好在35，这个套利的表现就最好。不过，如果股票价格在到期之前迅速上涨，这个套利的比率就会从2：1下降到也许是3：2。这就是说，1月30看涨期权与1月35看涨期权之间的中性比率应该是卖出3手1月35看涨期权和买进2手1月30看涨期权。如果交易者想要保持其头寸的平衡，他就可以再买5手1月30，这样，相对其最初卖出的30手1月35看涨期权，他就有了20手买进的1月30。反过来，如果股票价格下跌，中性头寸比率就会增加，这就意味着需要卖出更多的看涨期权。譬如，如果股票价格下跌，中性比率就有可能是3：1。在这个情况下，可以再卖出15手1月35看涨期权，使得该头寸变为卖出45手看涨期权与买进15手看涨期权相对，这就产生了中性的3：1的比率。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

不断地对比率进行调整是一种不正确的做法，因为在交易运动中频繁的上下拉锯亏损会抹去该头寸的潜在盈利。不过，交易者也许会事先挑选某些价位点，在他想要犯大错之前对其头寸进行重新评价。譬如，如果前面的套利是在股票价格为30时建立的，套利者也许会想要在33或27上重新调整，哪个先出现就根据哪个调整。

通过对使用比率的套利进行监视，交易者也可以探察出他所建立的头寸是否过于看多或过于看空。

例28-13 交易者从上面所描述的例子开始，买进15手1月30看涨期权，卖出30手1月35看涨期权，当时的套保比率分别是0.60和0.30。过了一段时间，股票价格跌到27，交易者需要重新评价其头寸。1月30的套保比率可能会变为0.42，1月35的套保比率则可能是0.14，这就意味着中性的比率是3：1（0.42/0.14 = 3）。他现在有一个看多的头寸，因为他的2：1的比率比中性的3：1的比率要小。交易者并不是非要根据该信息而采取行动。他在此时对该股票可能实际是看多的，而且想要保持其头寸。这个套保比率的有用之处就在于，它可以使他看到头寸是看多的，因此可以做出正确的判断。没有这个知识，他也许还在认为头寸是中性的，如果他确实想要保持一个中性的头寸，这就是一个严重的失误。如果交易者的比率大于这个中性比率（譬如，2：1比3：2），那么，他持有的就是一个看空的头寸。

最后，应该注意到，这个比率可以通过买进或卖出这两个期权中的一个而得到调整。

例28-14 如果股票价格下跌，投资者想要该比率增加到3：1，他可以卖出更多的1月35，或者卖掉一些1月30。做出看多的调整，可以用相似的方法买进套利的任何一侧。一般说来，投资者应该通过卖出时间价值权利金或买进内涵价值来进行调整。这就是说，在调整的时候，一般是卖出虚值的，买进实值的。

28.5 善后行动的帮助

在监视头寸方面，计算机可以给策略家提供价值连城的帮助。策略家一般来说必须要有某种办法将其头寸输入到一个储存数据库里，同时也必须有某种方法辨认出组合在同一交易头寸中的不同证券。一旦做到这一点，计算机就可以同时吸收定价数据（即时价格或者收盘价）和储存在数据库中的数据，以产生与所有头寸现有状况相关的数据。

及时的逐日盯市（盈利和亏损）显然是有用的，它有助于交易者看到他在每一天的交易情况。计算机也可以很容易为交易者提供一组与其相关的警告，生成一份综合名单，其中包括那些可能需要采取行动的头寸。这是大部分策略所需要的，事实证明，策略家应该尽量避免提前指派。他需要计算出所有卖空头寸中剩下的时间价值，如果时间价值权利金所剩无几（也许是1/2点或者更少），计算机就应该对交易者发出警告，对计算机来说这很简单。同样，交易者在接近到期的期权头寸（也许是离到期不到1个月）方面每天也应该有一份名单。就这个目的而言，因为快要到除息日而对交易者提出警告也是有用的。

如果交易者在数据库中输入另一则信息，计算机就可以在采取另一种善后行动方面为其提供帮助。在我们描述过的大部分策略里，特别是那些涉及未持保期权的策略，交易者都会想根据标的股票价格的运动而采取某种善后行动。如果股票价格上扬得过远，他也许就想回补卖出的看涨期权或者买进其他的看涨期权作为保护。如果股票价格下跌过深，同样的运作也可以用在看跌期权上，或者是将卖出的看涨期权向下移仓。如果交易者将股票价格输入他想要采取行动的策略中，计算机就能够逐日监视股票的收盘价，并且产生一份头寸名单，这些头寸已经在上行方向或下行方向超出了应该采取行动的价格点位。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

计算机还可以对更精密类型的头寸进行监视。还记得吗，我们曾经指出过，可以将一个头寸中涉及的期权的delta互相比较，以决定该头寸究竟是看多的还是看空的。布莱克－斯科尔斯模型可以用来计算交易者头寸中的期权的delta。然后计算机可以确定净头寸是多少，因此告诉交易者他的头寸已经变成“买进delta”（看多的）、“卖空delta”（看空的）或者是中性的。如果他看到头寸是看空的，而他并不想头寸有这样的结构，那么，他就可以做出某些看多的调整。delta套利和中性套利非常适合使用这种类型的善后行动，不过，对所有更复杂的跨式套利立权和持保跨式套利立权的头寸都可以用这样的方法来进行有用的监视。

确定一个头寸是净买进还是净卖出的计算一般涉及计算“相等头寸”。如果投资者拥有10手delta为0.45的看涨期权，他在这些看涨期权中的相等头寸（ESP）就是10 × 100（每个期权合约所代表的股份数）× 0.45 = 450。这就是说，根据它们的delta，拥有这10手看涨期权等于拥有450股标的股票。所有的看跌期权和看涨期权都可以简约为ESP，它们也自然可以与头寸中实际买进或卖空的股票结合在一起，产生整个头寸的ESP。连同前面所说的那些项目一起，由此产生的交易者每个头寸的ESP都可以用计算机打印出来。

投资者还可以使用更复杂的方法。计算机可以产生一份到期日时头寸结果的表格。如果愿意，这样的数据还可以用图形来表达，不过，并不是真有这种必要。正如本书的例子所显示的，表格就足够了。只有在所有头寸都同时到期时，这样的图形才有意义。如果不是这样，那么交易者就可以让计算机产生一个显示近期到期结果的表格或图形。譬如，在一个日历套利中，交易者可以看到在将该头寸平仓时他将面临什么样的盈利性。

最后，计算机还可以为已经拥有的头寸计算出预期回报。这样，交易者对该头寸就有一个更为能动的画面，而且，这个预期回报通常是针对一个相对短的时段的。这个时段也许是30天，或者是到期之前剩下的时间，这取决于哪个时段更短。对这个预期回报的计算与本章所描述的对预期回报的计算是相通的。首先，投资者使用股票的波动率来构建一个价格范围，并使用这个价格范围来考察该头寸。其次，投资者使用布莱克－斯科尔斯模型来计算该头寸中的各种期权在某个未来时刻和各种不同股票价格上的价值。计算机程序可以以表格形式来说明一定的计算结果。正如前面所描述的，将股票在每一个价格上的概率与该头寸在这个价格上的结果相乘，再将这些乘积相加，就可以得出预期盈利。预期盈利再被预期投资所除，得出的就是预期回报。因为裕度计算（margin computation）需要涉及计算机程序，所以这里忽略了这个最后的步骤，只是观察了预期盈利，这对我们在这里的目的来说，已经足够了。例28-15说明的是计算机所显示的在30天后一个头寸、ESP、到期时盈利和预期回报看上去会是什么样子。这是一个复杂的头寸，选择它的目的是要说明这些分析的价值。

例28-15 *当XYZ价格为31³/₄时有下列的头寸存在。这个头寸本质上是与一手反向比率立权结合在一起的一个反套利。它与一个买进的跨式套利很相像，其中，如果股票价格在到期日运动的幅度足够大，在上行或者下行方向的潜在盈利就会增加。一开始时，计算机就应显示出该头寸和ESP。*

头寸		delta	ESP	
卖出	4 500股XYZ	1.00	卖出	4 500股股票
卖出	100手XYZ4月25看涨	0.89	卖出	8 900股股票
买进	50手XYZ4月30看涨	0.76	买进	3 800股股票
买进	139手XYZ7月30看涨	0.74	买进	10 286股股票
	总ESP		买进	686股股票
头寸中的总资金：163 500美元信用				

使用ESP的优势是可以将这个相当复杂的头寸简化为一个单独的数字。整个头寸与买进686股普通股股票相等。对这样一个大头寸来说，它本质上接近于delta中性。计算机应该说明

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的下一项是该头寸目前的总信用或债务。有了这个信息，如果可能，就可以绘制出到期日的图形。在该头寸里，因为有4月和7月期权的混合，所以无法画出一副局限在一个到期日的图形。计算机应该画出的是一幅以4月到期或者更近的日期为基础的图形。

假定离4月到期日还有些距离，因此，计算机画出的是30天之后的图形。为了做到这一点，计算机使用这只股票的波动率来预测未来30天的价格。在下表里显示了7个价格；它们代表了沿着这只股票的分布曲线的7个点位，分布在从当前股票价格开始的−1.5个标准差到+1.5个标准差的运动轨迹上。这7个点自然没有包括股票价格的所有可能运动，不过，它们可以起到代表作用。

股票在30天后的价格	标准差	预期结果（美元）
$35^3/_8$	+1.5	+15 847
$34^1/_8$	+1.0	+12 355
$32^7/_8$	+0.5	+10 097
$31^3/_4$	0.0	+9 443
$30^5/_8$	−0.5	+10 743
$29^1/_2$	−1.0	+14 172
$28^1/_2$	−1.5	+19 605
预期盈利		+11 426

显然，该头寸在过去有过一些盈利的调整。这一点在这里并不重要，因为交易者只对将来感兴趣。如果该头寸目前的逐日盯市价值超过11 426美元，那么，他就应该考虑将该头寸平仓，因为它的盈利已经超出了预期盈利。

28.6 实施

本章所描述的许多分析可以从可靠的数据商或者经纪公司处得到。计划要自己分析的策略家，无论是自己做还是请别人为其编程，都应该意识到这样的程序不能使用COBOL编程语言来写，因为对一个商业编程语言来说，这里的数学要求过于复杂。其他的像Pascal、C、C++、Visual Basic或者任何高层次结构的编程语言都可以用，Java也可以用，不过要记住，Java的主要用途不是计算。必须要有可靠的期权数据，包括有关标的股票股息的信息。大功率的可以编程的计算器可以用来处理布莱克−斯科尔斯模型、计算套保比率以及确定股票在某个未来时刻在某个价位之上或之下的概率等。不过，要求更高的计算，像对隐含波动率的计算或者确定一个头寸的预期回报等，则一定需要使用计算机。

28.7 总结

本章说明了两种基本的数学助手：定价模型和预测股票价格运动概率的能力。套保比率和预期回报分析是这些基本助手的延伸。这些工具可以用来对所有策略进行评价。这样的分析应该能够给交易者或策略家在建立相对有吸引力的头寸方面提供某些概念，同时，在对头寸的善后调整中也可以提供帮助。所有这些分析在很大程度上都依赖于对标的股票的波动率的估量。使用隐含波动率看来是得出波动率的准确和及时估量的最好途径之一，因为它是市场从自身的价格中得出的。我们在这里并没有包括所有的数学应用。知道进行严格数学分析好处的策略家，或者是正在开始了解这种好处的策略家，都可以使用本章介绍的基本数学知识为其交易构建起许多其他的帮助手段来。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第五部分

Part 5

指数期权和期货

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 29 章

Chapter29

指数期权和期货产品概述

挂牌指数期权自1981年出现以来一直被证明是非常流行的。指数期权的标的证券不是单只股票，而是由许多股票组成的指数。它们也包括指数期货合约的期权。许多流行的现金结算的期权是在指数或者分类指数上的期权。除了若干显著的之外，交易这些期权的策略与交易股票期权的策略没有什么实质的区别。不过，期权自身的定价和交易方法则有不同。我们的讨论将主要集中在股票期权与指数期权之间的区别上。

指数产品（现金结算的期权、以期货为基础的期权以及指数期货）将是本部分的主要讨论对象。我们将看一看指数是如何构成的，怎样使用这些产品来投机，怎样套保，以及怎样用一个指数与另一个指数套利。这些策略既使用期权，也使用期货。在后面我们还将提到其他期货期权（货币、谷物以及债券等）。

在本章中，我们将考察指数期权和期货中的哪些因素使得它们与我们在本书前半部分所讨论的股票期权有所不同。不过，我们首先要对股票指数及其计算方法做一个深入的介绍。同时，在本章中，我们也将讨论期货合约以及交易期货与交易股票和股票期权有何不同。

29.1 指数

因为许多现金结算的期权或期货的期权都以股票指数作为标的，所以，理解指数是如何计算出来的，对于投资者了解指数中的一只股票价格的运动如何影响该指数的总价值，是有帮助的。 有期权交易的指数一般是股票指数，也就是说，构成该指数的要素是股票。计算股票指数有两种主要的方法：价格加权和资本加权。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

29.1.1 资本加权指数

一只股票的市值（capitalization）是其证券在当前市场价格上的总现金价值。它是持仓（流通）的股份数目与当前股票价格的乘积。在一个资本加权的指数中，所有股票的市值都要计算并加总，以得出该指数的总市值，指数中每一股票的价格与该股票的总持仓量（流通股）相乘，然后计算出它们的总和。最后，这个总和被一个称为"除数"（divisor）的数字所除，产生最终指数价值。例29-1可以帮助说明计算一个资本加权指数价值的概念。

例29-1 假定有一个指数，它包括3只股票，这些股票的价格和流通量列举在下面的表格里。表格中也包括价格与流通量的乘积（市值）。

股票	价格	流通量	市值
A	30	175 000 000	5 250 000 000
B	90	50 000 000	4 500 000 000
C	50	100 000 000	5 000 000 000
		总市值：	14 750 000 000

大多数指数都使用一个除数，因为说该指数收盘在14 750 000 000，这不是一种聪明的做法（譬如，想象一下如何用这么大的数字来为道琼斯指数报价）。除数通常是一个任意的数字，最初被用来将指数价值简化成一个使用方便的数目。在建立指数时，除数的设定也可能只是为了使得指数在一开始时是一个整数。假定在本例中我们想要指数的（由既定价格和流通量所代表的）最初价值为100.00，那么，我们就会将最初的除数设定为147 500 000。这样，该指数的总市值被这个除数所除，得出的价值就是100.00。

在指数的构成股票发生变化时，可以通过改变指数的除数来保持指数的价值持续性。请注意，当股票拆股时除数并不需要变化，因为价格自动向下调整了与拆股股票流通量的增加相等的数量。注意一下上面的例子，如果股票B有1股拆成2股的拆股，那么，它的价格就会是45（90÷2）。而它的流通量就会从5 000万股翻倍到1亿股。而股票B的市值仍然保持不变，还是4 500 000 000美元。

不过，如果一只股票改变其资本构成，而这种变化不会自动在价格中得到调整，那么，除数就必须有所改变。譬如，一个公司可能会增发股票（这样的事件不会导致股票价格在股票挂牌的交易所自动调整）。为了保持在增发股票当天与增发股票的前一天之间指数价值的持续性，就需要改变除数以保持指数具有同样的价值。考虑一下下面的例子。

例29-2 使用例29-1，假定在某一天收盘时有下面的价格。

股票	价格	流通量	市值
A	40	175 000 000	7 000 000 000
B	80	50 000 000	4 000 000 000
C	60	100 000 000	6 000 000 000
	总市值：		17 000 000 000
	除数：147 500 000		
	指数价值：115.25		

现在，假设股票当天傍晚增发了200万股，它的流通量就变成了1.77亿股。这样的活动会使指数价值发生下列变化：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

股　票	价　格	流通量	市　值
A	40	177 000 000	7 080 000 000
B	80	50 000 000	4 000 000 000
C	60	100 000 000	6 000 000 000
	总市值：		17 080 000 000
	除数：147 500 000		
	指数价值：115.80		

不过，如果市场实际没有变化，那么，将指数价值从115.25改为115.80就没有什么意义。如果投资者认为由于增发股票A的价格一定会下跌，那么完全可以这么做。但是，投资者态度的这种变化会随着股票价格的下跌而反映在指数价值中。因此，为了在增发之后第2天早晨指数价值保持一致，必须改变除数以反映股票A多出来的200万股。这个新除数等于新市值（17 080 000 000）被旧的指数价值（115.254 237 3）所除。这样就产生了新除数：

新除数：148 194 117.6

正如例29-2所表明的，资本加权指数的除数可能会经常改变。幸运的是，有负责更新指数以及时反映市场情况的组织，每到需要改变除数时，它们都会对除数进行计算。因此，投资者如果需要知道最新的除数，通过打电话或者访问相关的网站，一般都可以找到这样的信息。

在资本加权指数中，市值最大的股票在指数中的权重最大。这就意味着一个包含巨额资本的股票（像IBM、美国电话电报公司、通用电气、埃克森和通用汽车公司）的指数是受股票所左右的。譬如，标准普尔500指数（S&P 500）按股票数目（500）而言，是最大的资本加权指数之一。可是，在这个指数中，IBM的市值如此之大，占据了整个指数的5%。显然，在标准普尔500指数中还有不少股票的权重几乎是无足轻重的。为了计算一只股票所占该指数的百分比，所要做的只是用该指数的总市值除以这只股票的市值。使用例29-2，我们可以看出这个百分比是如何计算出来的。

股　票	价　格	流通量	市　值	百分比
A	40	177 000 000	7 080 000 000	41.5%
B	80	50 000 000	4 000 000 000	23.4%
C	60	100 000 000	6 000 000 000	35.1%
	总市值：		17 080 000 000	100.0%

关于指数要了解的另一个有趣的统计数据是该指数包含了每种股票的多少股份。在一个资本加权指数中，每种股票的股份数是通过用该指数的除数去除该股票的流动量而得出的。在例29-2中，下面的表格显示了该指数包含了每种股票的多少股份。

股　票	价　格	流通量	市　值	股份数
A	40	177 000 000	7 080 000 000	1.20
B	80	50 000 000	4 000 000 000	0.34
C	60	100 000 000	6 000 000 000	0.68
		总市值：	17 080 000 000	
		除数：147 500 000		
		指数价值：115.80		

因此，如果股票A价格上涨1个点，那么，整个指数的价值就会上升1.20点，因为在该指数中有1.2股的股票A。你可以看出计算这样一个统计数据的价值：它可以让你很容易地看出在一个交易日里每只构成股的运动如何影响该指数的运动。在股票暂停交易而指数继续交易的情况中，这个信息特别有用。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

例29-3 假定在上面的指数里，股票C暂停交易。在该指数中有0.68股的股票C。假定股票C的价格显示出下降了3点，但是，该指数目前的交易价与前一天晚上的收盘价没有变化，因为股票A和股票B的价格在这一天都没有变化。如果投资者想要对该指数的期权定价，一旦使用该指数目前的价格就错了，因为只要股票C开盘，指数价格就会变化。不过，这没有关系，因为投资者可以很容易地看出，如果股票C在开盘时下降了3点，那么，整个指数就会下跌2.04点（3×0.68）。因此，投资者在对该期权定价时应该假设该指数的交易价已经下降了2点。当然，这一类预见的前提是知道股票C在该指数中占有多少股份。

在试图预测一只股票对指数的长期效果时，还有一种类似的分析相当有用。如果认为股票C价格可能会上涨30点，那么，可以看到，这将导致指数上升20点。了解了这样的相互关系，有时候在股票的期权与指数的期权之间就会出现基于这样一种假设的有利可赢的套利。

应该注意，股票在资本加权指数中的股份数不是每天变化的，因为它并不取决于指数中股票的价格。不过，每只股票在指数中所占的百分比确实每天随着价格的变化而变化。因此，股份数是一个更稳定的跟踪数据，同时，也是可以更直接使用的、在股票价格发生变化时能够预见到指数价值的数据。

资本加权指数是最通用的指数，大多数投资者都熟悉若干种这样的指数：标准普尔500指数、标准普尔400指数、标准普尔100指数（也可用其报价代码称呼：OEX）、纽约股票交易所指数以及美国证券交易所指数等。

29.1.2 价格加权指数

价格加权指数所包括的每只构成股在指数中的股份数都是相等的。价格加权指数的计算是将指数中各只股票的价格加总，然后用除数去除以该总和，以产生指数的价值。同样，除数最初也是一个任意的数字，它用于产生一个想要的最初的指数价值（譬如，像100.00这样的数目）。让我们使用前面使用过的同样的3只股票来构建一个价格加权指数。假定在建立该指数时的除数是1.658 43。

股　票	价　格
A	30
B	90
C	50
总价格：	170
除数：1.65 843	
指数价值：102.51	

与资本加权指数不同，当股票价格在其挂牌的交易所有所调整时（就像在股票拆股或分发股票股息的情况下），就需要改变除数，但是，当公司增发股票时，则不需要调整。这就是说，价格加权指数中的除数在股票价格调整时会发生变化，但是在股票资本市值发生变化时则不需要调整。

如果某只股票在增发中发行新股票，该股票挂牌的交易所就不会自动将股票价格向下调整。所以，所有包含该股票的价格加权指数的除数都不会发生变化，因为交易所没有调整该股票的收盘价。

不过，在前面的例子里，如果股票B有1股拆成2股的拆股，交易所就会将其收盘价从90调整到45。因此，甚至在市场开盘之前，该股票在价格加权指数中的总数就会发生变化。进而，需要改变除数来反映拆股。下面的例子总结了在股票B的1股拆成2股后所发生的情况。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

股　票	价　格
A	30
B	45
C	50
总价格：	125
原除数：1.658 43	
原先指数价值：102.51	
新除数（为了保持指数价值无变化所需的除数）：1.219 43	

计算新除数是用原来的收盘价102.51去除新的价格总和125。因此，为了产生出相同的指数价值，即102.51，整个除数减小了，尽管指数中的价格总和现在是125而不是先前的170。请注意，这个新除数与原除数之间没有依赖关系。

我们在资本加权指数中寻找的另一个统计数据是每只股票在指数中的股份数。在价格加权指数中，所有在该指数中的股票的股份数目是相同的，这个数目等于1被该指数的除数所除。在前面最后的那个例子里，除数等于1.219 43，在该指数中每只股票有1/1.219 43股，或者说0.82股。因此，任何股票价格在既定的一天内上涨1个点，都会在该指数中产生0.82点的向上运动。在拆股之前，每只股票有0.60（1/1.658 43）股。

观察在构成股拆股之后价格加权指数修订的另一种方法是：如果一只股票拆股，为了重新确定指数中每只股票的股份数相同的这个事实，部分多余的（拆股分出来的）股份就应该卖掉，然后在剩下的每只股票中买进数量相等的股份。请注意，在拆股之前每只股票有0.60股，在拆股之后是0.82股。当股票B1股拆成2股时，它的股份就从0.60增加到了1.20，因此，要重新平衡该指数，就必须卖掉0.38股的股票B，用由此得到的收入为股票A、C各买进0.22股。

与资本加权指数的情况一样，价格加权指数的除数也可能会有相当频繁的修订。这些除数是由负责制作这些指数的机构来维持的，只要给相应的机构打个电话，就可以很容易得到这方面的信息。最流行的价格加权指数是各种道琼斯指数（Dow Jones）和主要市场指数（Major Market Index，XMI）。

价格加权指数中权重最大的股票是价格最高的股票，这与资本加权指数有实质性的不同，在资本加权指数中，权重最大的股票是市值最大的股票。因此，在前面的例子里，指数中权重最大的股票是拆股之前的股票B和拆股之后的股票C。当然，一只股票的波动率与在指数价值变化中哪只股票有最大的权重相关。因此，如果股票B在每股90美元时是价格最高的股票，但是波动率非常低，那么，它的价格变化就会很小，而它对指数价格变化的影响也许没有某些价格较低的股票的影响要大。

一般来说，投资者对股票在资本加权指数中的权重远比其对股票在价格加权股票中的权重要更关心。也就是说，投资者也许注意到，在标准普尔100指数中，4只或5只股票（譬如，IBM、美国电话电报公司、埃克森、通用汽车和通用电气）可以占到30%的权重，尽管就数目而言它们只占指数中5%的股票。然而，同样的5只股票在由100只股票组成的价格加权指数里或者只占大约5%，因为它们的价格与其他95只股票的价格没有实质性的区别（尽管它们的市值与其他股票有实质性的区别）。因此，如果投资者注意到IBM中有大幅度的价格变化，他就会知道，包括这只股票的资本加权指数同时也会在IBM运动的同一方向显示出不寻常的运动。当然，一个包含IBM的价格加权指数也会受到IBM价格变化的影响，但不会是超常的影响，因为IBM在价格加权指数中的权重要小得多。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

29.1.3 部门指数

部门指数（sector）这个术语是指这样一种股票指数，其中，所有股票都是同一行业的成员。有部门指数的行业包括计算机和技术、国际石油、国内石油、黄金、交通、航空、游戏与酒店等。这些指数的计算方法与前面所描述的方法是相同的，或者是价格加权，或者是资本加权。它们包括的股票一般比主要股票指数要少。大部分部门指数是由20~30只股票组成的，因为在任何一个特别行业里最多也不过就是这些股票。大盘指数一般被称做"宽基"（broad-based）指数，与此相对，部门指数常常被称为"窄基"（narrow-based）指数。

部门指数上有期权的交易。这些期权的目的是使投资组合的管理者（常常以行业为方向的管理者）能够根据行业来为其投资组合进行部分套保。部门指数期权往往是现金结算的期权。我们将在后面讨论它们的策略，不过，宽基指数期权的策略与窄基指数期权的策略之间并没有多大的区别。区别之一是，与窄基指数期权的立权者相比，出售宽基指数期权的投资者在保证金方面有更好的待遇（也就是说，对他们来说，需要存放的质押要求较低）。

29.2 现金结算期权

现在，读者对指数已经有所了解，让我们来看一看最流行的挂牌指数期权：现金结算期权。

现金结算期权在期权合约中没有任何实体标的物。如果期权履约或者指派，用来结算的只有现金，不涉及任何实物。这类期权一般是指数期权，譬如标准普尔500指数，对这样的指数来说，几乎不可能在履约或指派时实际交割标的证券。

因为许多投资者感到预测市场的运动比预测单只股票的运动要容易，所以现金结算的指数期权于是就变得非常流行。其他现金结算的指数期权的标的物包括纽约股票交易所指数、标准普尔500指数、标准普尔100指数（OEX，这是芝加哥期权交易所引进的一个指数）、纳斯达克指数（NDX）、道琼斯30工业指数（DIX）以及若干其他指数。在每一种这样的情况中，指数中都有太多的股票，而每种股票中又有太多的变动量，因此无法在履约和指派时处理实际股票的实物交割。有的现金结算期权是以分类指数（subindex）为基础的（也就是说，像交通行业这样较大的指数之下的分类集团）。

29.2.1 履约和指派

在与这类期权打交道时，了解履约和指派的后果很重要。当现金结算期权履约时，期权持有者收入的现金与指数收盘价和期权定约价之间的差价相等。被指派期权的立权者（出售者）必须支付相等的数量。下面的例子显示出一个看涨期权履约时的运作情况。在这个例子以及后面的例子里，我们将使用一个假想的代码为ZYX的指数（指数代码最后一个字母往往是X）。

例29-4 *假定投资者买进了一手ZYX9月160看涨期权。后来，指数的价格大幅度上涨，在某一天收盘在175.24。投资者认为现在是将其看涨期权履约以提取盈利的时候了。假定ZYX合约的每1点价值100美元，与股票期权一样，他收到的现金就应该是100美元乘以指数收盘价与定约价之间的差额，也就是100美元 × (175.24－160.00) = 1 524美元。他不再有任何头寸或者权益，通过履约，该期权头寸从他的账户中消失了，通过履约他也没有得到任何证券：他得到的只是现金。*

指派运作的方式与此相似，期权的卖家必须要付出与指数收盘价和期权定约价之间差额数量相等的现金。譬如，假定一个交易者卖出了一手ZYX指数的看跌期权：10月165看跌期权。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

之后，指数价格下跌，有一天早上，该看跌期权的卖家发现他被指派了（与股票期权的情况一样，他是在前一天就被指派的）。如果指数在前一天的收盘价是157.58，那么，该期权立权者的账户里就会出现742美元的债务，也就是100美元 × (165.00−157.58)。

29.2.2 欧式履约与美式履约

在讨论更多的指数期权履约和相关策略的例子之前，有必要引进两个新的定义：**美式履约**（American exercise）是指期权可以在任何时候履约。**欧式履约**（European exercise）是指期权只有在到期日才能履约。许多现金结算期权都有欧式履约的特征，而所有的股票期权和某些指数期权则有着美式履约的特征。

引进欧式履约的特性是因为机构投资者，这些机构投资者往往需要就其所持有的股票投资组合而出售看涨期权，他们不想看到保护突然消失的情况，想要在这方面有所保障。因此，一些指数期权系列就变成了欧式履约。两个主要的例子是在标准普尔500指数（SPX）和道琼斯30工业指数上的现金结算的期权。OEX仍然保留了美式履约的特性。

实值的欧式看跌期权要比实值的美式看跌期权便宜。这是因为套利者（arbitrageur）必须将美式期权的头寸一直持有到到期日，所以他无法立刻将看跌期权履约，并将头寸平仓。事实上，深度实值的欧式看跌期权会按贴水交易，短期利率越高，贴水度就越深。

这就会影响到长期欧式看跌期权的完整保护能力。如果一个投资组合经理买进看跌期权来保护其投资组合，而市场出现暴跌，看跌期权就可能深度实值。如果这些看跌期权具有欧式履约的特性，它们就会按深度的贴水出售，因此就无法为该投资组合经理提供他想要的所有价格保护。

美式履约之考虑。指数期权的持有者将期权履约的主要理由是提取盈利。你也许会想，如果持有者想要提取盈利，他可以简单地在公开市场上卖出期权。当然，如果他做得到的话，他就会这样做。但是，在很多时候，深度实值的期权在日间交易中有很大的贴水（折扣）。深度贴水是指1/2点、3/4点，或者更多。一个交易日快结束的时候，这些期权往往会在只是稍有一点贴水的情况下交易。无论是哪种情况，期权的持有者都可能决定履约而不是按贴水出售。当然，如果他是一个看涨期权的持有者，而该看涨期权在某一天早晨按有实质性贴水的价格在交易，一旦他决定履约，到这一天结束的时候，与一开始就简单地按深度贴水的价格将期权卖掉相比，他也许会损失得更多（如果市场向下交易的话）。事实上，有的理论家认为，深度实值的现金结算期权在一个交易日中的“工作”就是试图预测市场的收盘价。当然，这不是一项可以始终一贯以精确性来完成的“工作”（如果它能做到的话，那么，你会想象不出进行这样预测的交易者会多么有钱）。

如果一手现金结算的看涨期权的持有者对市场开始看空，那就是另一个履约的理由。没错，如果一手现金结算的看涨期权的持有者看空，他就应该履约，因为，这样做他就会将其看多的头寸平仓，提走盈利。这与股票期权这类以实际证券为标的的期权似乎是相悖而行。它带来了一种有趣的情况。如果投资者在后半天转为看空，甚至在收盘之后，他就会想要将其看涨期权履约，将头寸平仓。交易所认识到这样的技巧并不是对每个人都有好处，譬如，投资者想要在履约之前等一等，看一看在这个晚上资金供应的情况，相比卖出同一个期权的人，他显然就有了优势。在市场收盘之后，期权的出售者无法再有效地对其头寸进行套保。为了防止出现这种情况，在任何既定的一个交易日内，期权在交易所收市5分钟之后，就不再接受现金结算的期权履约的通知（当然，到期日除外），这样，持有者和立权者就处于公平的地位上。

对经纪公司的客户，无论是零售客户还是机构客户，有一个与现金结算期权的履约相关的有

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

趣事实。大部分经纪公司对现金结算期权的履约和指派都要收取手续费。在刚开始交易指数期权时，手续费相当高。不过，投资者目前一般应该只支付以相等的期权价格为基准的手续费。

例29-5 *在前面的例子里，投资者在到期日将一手ZYX9月160看涨期权履约，当时指数收盘价是175.24。差额是15.24。投资者应该支付的手续费，就像是他按15.24的价格出售买进看涨期权的手续费，仅此而已。*

对于现金结算期权的出售者来说，与股票期权没有这么大的区别。因为期权是按贴水交易，所以立权者仍然会受到被指派的威胁。如果它不是按贴水交易，它也许就没有被指派的危险。同时，因为这里不涉及股票，所以也就没有股息的支付，现金结算看跌期权的出售者只需要关心该看跌期权是否是在贴水上交易，而不必担心它在标的股票减去股息的折扣上交易，就像在股票期权中那样。

不过，在现金结算期权中套利的交易者有其特别需要关心的事情。由于套利中卖出期权一侧的提前履约，看上去一个风险有限的套利可能会面临比最初想象的要大得多的风险。考虑一下下面的例子。

例29-6 *假定一个投资者在ZYX指数上建立了一个看空的看涨期权套利，他买进了11月160看涨期权，价格为1，与此同时，卖出了11月155看涨期权，价格为3。他在该套利上的风险是300美元加上手续费，假设他必须支付最高的、有限的500美元的债务买回该套利，或者说，事情看上去是如此。但是，假定指数价格大幅度上涨，套利者在其套利的卖出一侧被指派，当时指数价格为175.24。他因此由于指派被扣除2 024美元的债务来"回补"每一手卖出的看涨期权：100美元乘以实值的数量，即175.24−155.00，或者说20.24。他在第2天开始交易之前收到这个指派通知。请注意，他无法简单地将其买进的看涨期权履约，因为，如果他这样做，他在买进的期权上所得到的会是第2天的收盘价。在最坏的情况下，假定市场出现令人失望的经济新闻，开盘时价格低了很多，指数只有172。如果他用持平价格卖出所买进的11月160看涨期权（1 200美元），他就要支付一笔824美元的债务，大于最初"有限的"500美元的最大理论债务。因此，他在该套利上就会亏损624美元（824美元减去最初200美元的信用），比理论上的有限亏损300美元要高出1倍多。*

如果市场开盘价低了很多并且向下交易，他的亏损就可能比想象的要大，因为他的买进头寸现在有了风险暴露面：在卖出的期权被指派之后，套利就不复存在。当然，如果市场第2天上扬，这就会对他有利。不过，这里的要点是，一手由现金结算期权组成的套利，如果套利中卖出的期权变为深度实值，随时可能被指派时，整个套利所面临的风险要大于定约价之间的差额（在股票期权中这是最大的风险）。

29.2.3 裸保证金

当一个指数被定为"大盘"指数时，对裸期权立权者（出售者）的保证金要求就要低一些。一个指数是不是大盘（宽基）的，是由证券交易委员会决定的。大盘指数的保证金要求比较低是因为标的指数的价格变化通常不会像股票或部门指数变化得那么快。因此，裸立权者从理论上来说在出售裸大盘指数期权时的风险要小一些。

出售裸大盘指数期权的保证金要求是指数的15%，加上期权的权利金，如果有的话，减去期权虚值的数量。它也有一个起码要求：对看涨期权，它是指数价值的10%；对看跌期权，它是定约价的10%。对两者的起码要求都是在期权权利金之外的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

例29-7 假定ZYX的价格是168.00，12月170看涨期权的售价是6，12月170看跌期权的售价是5。卖出裸看涨期权的保证金要求可以计算如下：

（单位：美元）

指数的15%	2 520
加上看涨期权的权利金	+ 600
减去虚值的数量	− 200
裸看涨期权的保证金要求	2 920

出售裸12月170看跌期权的保证金要求是：

（单位：美元）

指数的15%	2 520
加上看跌期权的权利金	+ 500
裸看跌期权的保证金要求	3 020

两者都高于指数价值10%的起码保证金要求。

分类（窄基）指数期权对裸期权的保证金要求与股票期权是一样的：期权的20%加上权利金减去虚值的数量，起码的保证金要求是指数价值的15%。

其他的保证金要求与股票期权相仿。例如，如果投资者想要出售裸12月170跨式套利，根据例29-7中的价格，他的保证金要求就是3 020美元，也就是看跌期权或看涨期权两者中较大的一个，这与在股票期权中的情况是一样的。保证金要求对指数期权套利与对股票期权套利是完全一样的。

29.2.4 长期指数期权

长期期权在近年来也被引进了指数期权。对长期期权不熟悉的读者应该复习一下前面讨论这个题目的章节。因为长期期权在股票期权中变得很流行，所以认为它们在指数期权中也会流行起来，是合乎逻辑的。

长期期权的一个主要问题是，它可能是一个2年的在一个350美元标的指数上的期权合约。这样一个期权的成本可能是20点。对于公众客户来说，因为太贵它就不具吸引力，一手期权就要花上2 000美元。因此，交易所创造出了OEX、SPX、XMI和其他指数的迷你型指数。这些迷你型指数与完整的指数没有什么区别，不同的是它们的尺寸是原指数的1/10。这就意味着，与其花20点持有一个2年的定约价为350的看跌期权，现在可以只花2点持有一个2年的定约价为35的看跌期权。对个体交易者来说，这就便宜得多了。

下面的例子是一个OEX期权以及同一指数上相应的OLX长期期权的例子，请注意：不是所有的地方都用OAX作为这个迷你指数的代码。OEX（标准普尔100指数）长期期权是美式履约，SPX（标准普尔500指数）长期期权是欧式履约。投资者应该可以从其经纪人那里得到有关代码、到期日和其他的细节信息。

例29-8 下面的例子是对OEX及其相关指数OLX之间的价格比较，OLX是OEX的1/5。（最初，OLX是OEX的1/10，后来，当OEX在1997年一分为二时，OLX没有分，因此，在此之后OLX就是OEX的1.5）。

OEX：712	OLX：142.40
	OLX2年长期期权：
	12月140看涨期权：30
	12月150看涨期权：26.5
	12月160看涨期权：20.5

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

请注意，OLX的140、150和160的定约价与OEX自身的700、750和800是相应的。同时，如果有2年的OEX12月700看涨期权存在，它的售价就会大约是OLX12月140看涨期权的5倍，或者说大约150点（5乘以30）。这就是为什么长期期权使用的是缩小的定约价，因为很少有人会对交易成本为150点（1 500美元）的平值期权感兴趣。

29.3 期货

我们现在来看一看期货合约是如何运作的。本节将只讨论现金交割的指数期货，后面我们将讨论实物交割的期货。普通的股票投资者也许会认为，他不用期货就可以使用指数期权策略。虽然他也许可能不用接触期货，但是，这样的策略家很快就会认识到，指数期货是整个指数交易策略中一个必不可少的部分。因此，要想对投资者的头寸充分进行套保和优化运作，几乎所有的指数策略都必须使用指数期货或指数期货期权。

商品期货合约是限定在将来的某个时候交割特定数量的某种商品的标准合约。 较早的、更为传统类型的期货合约是谷物、肉类和金属上的期货合约。近年来，期货有了很大的扩展，将债券、政府债券、欧洲美元等金融证券也包括在内。最近，也出现了以现金为基础的期货，也就是说，不存在实物的交割。这些合约是用现金结算的。有的以现金结算的期货合约将股票市场的指数作为其标的“商品”。本节要讨论的就是以股指为标的物的期货，不过，这些基本事实也适用于所有的期货合约，无论是现金结算的还是实物结算的。

使用期货合约的有若干种交易者或投资者。一种是投机者：他们使用期货产生极大的杠杆力，也利用标的商品价格中的小量波动而产生盈利。另一类是真正的套保者：他们是实际标的商品的经纪人，使用期货来为价格的风险套保。这是期货的更经济的功能。我们将在后面的章节里列举实体商品和股票套保的例子。不过，现在让我们来看一个简单的例子，看看投资者是怎样使用股指期货来为股票投资组合套保的。

例29-9 假定有一个股票共有基金，它的运作哲学是，在牛市里，投资者无论怎样做，都无法表现得比市场更好，因此，最好的投资策略就是，当投资者看多，他应该做的就只是“买进市场”。也就是说，这个共有基金实际上是买进并且持有标准普尔500指数中的所有股票。

如果该基金的管理者对市场的看法转为看空，那么，他就应该卖掉他的所有头寸。但是，将整个投资组合平仓的手续费成本会非常大。而且，出售这么多股票的行为本身实际上就会导致市场下跌，在他能够将整个投资组合卖掉之前，头寸中还没卖掉的部分就已经先一步贬值了。

与其是卖掉股票，该经理可以针对其投资组合出售标准普尔500指数期货。随着标准普尔500指数的上下运动，这样的期货合约也会相应地上下运动。假定他卖出足够的期货合约来为其整个股票投资组合的全部现金价值进行套保。那么，即使股票市场下跌，他的期货合约也会下跌，并且从理论上防止他会有亏损。当然，如果市场上涨，他就没有什么盈利，因为期货在这种情况下就会有亏损。该基金管理者所实现的是在没有股票手续费成本的情况下有效卖掉了其股票投资组合（期货的手续费一般相当低）。

如果他在后来的某个时候对市场又转为看多，他就可以把期货买回来，这样，如果市场上涨，他的股票就可以充分享受潜在的盈利。同样，他不必支付股票的手续费，也不必经过耗精费神的买进500只股票的过程来“买进”标准普尔500指数，他只需要在期货市场中下达一道指令。

期货合约的交易常常对标的商品有升水，因为买进期货的投资者所花的现金没有买进所有

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

股票所需的那么多。因此，他节省了携带成本，但是不会有任何股息收入。市场通过在期货合约价格中的升水而反映出这样的节省。由此产生的结果之一，就是较长时期的合约在交易中的升水会大于近期合约，与期权中的情况差不多。不过，在大部分情况中，指数期货交易者所关心的是最近期合约，或许是下一个近期的合约。

29.3.1 合约条款

在有些指数上存在现金结算的指数期货，虽然它们之中有一些交易量并不大。交易量最大的指数期货合约是标准普尔500指数的期货合约。这个合约是在芝加哥商品交易所（Chicago Mercantile Exchange）交易的。它有每3个月到期的合约（3月、6月、9月、12月），期货合约中每1点的运动价值250美元。每1点运动价值250美元并没有什么特别的理由，只是因为合约就是这么限定的。这些数字可以改变。最早的时候，标准普尔指数期货每1点的运动价值500美元，后来，当标准普尔指数在20世纪90年代的牛市中上涨得如此之快的时候，每1点的价值就改为只有原来的一半，以降低交易者账号中的交易暴露面。你有理由相信，如果再出现牛市上涨，这个数目还可能会减小，或者说，如果出现长期的熊市，每点250美元也不是不可能再回到每点500美元。

例29-10 *期货交易者买了1手3月标准普尔500合约，买进的价格为401.00（最小的交易单元是0.10点，“一毛”）。合约的价格后来上涨到403.30。交易者有了2.30点的盈利，或者说575美元（2.30点乘以每点250美元）。*

交易期货的交易所有时会调整合同，使得它在变化的交易环境中更具竞争力，期货合约的条款因此也可能会发生变化。因此，在交易之前，策略家应该向其经纪人咨询，弄明白他要交易的合约究竟有些什么具体条款。

29.3.2 公开喊价

期货合约是挂牌在期货交易所交易的。不过，它们的交易方法与股票和期权的交易方法有所不同。期货的交易是通过在交易池内的“公开喊价”（open outcry）进行的。当然，与股票交易和期权交易的情况一样，只有交易所的会员才能够在交易所进行场内交易。譬如，如果一个会员想要执行一个买单的指令，他必须大声喊出他的买报价（公开喊价)。然后，作为应答，卖方或者是向他回一个卖报价，或者是按照他的买报价卖给他。这与使用专业商系统的股票和期权交易不同，在股票和期权的交易体系里，许多人可以在交易池里同时进行买卖。它也与有的股票期权交易所使用的做市商体系不同，因为在商品期货的交易池里，做市可以是任何一个在池子里交易的人，而不只是少数几个由交易所指定的交易商。

这种形式的交易会产生一些在股票和股票期权交易中通常看不到的特有现象。在一个大规模的、忙碌的交易池内，在不同的位置上可能会有稍微不同的市场。因此，在交易池的一侧可能会有一个买家，他想要支付的价格在交易池的另一侧有卖家愿意接受，但是，这两个人并没有成交，因为交易池里人太多，他们隔得太远。买家在交易池的一侧想买，可是卖家在交易池的另一侧却卖不了。这时，如果市场交易的价格往下走，那么，这两个人之间就只有一个人能够成交，尽管想买的人和想卖的人开的都是同一个价格。因此，在市场按照其价格成交之前，谁都无法肯定他的期货指令会成交。也就是说，交易者报出期货的买报价是1 401.50，这个交易打印出来成交在1 401.40，这时他才能肯定他买到了他想要的合约。

那些主要为自己的账户在交易池里交易的期货交易所会员被称为**坐地商**（local）。就为公众订单提供市场的另一侧而言，他们与期权的做市商有些相似。不过，要注意，与做市商不同，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

他们并不一定要为公众提供市场。

29.3.3 保证金、涨跌停板和报价

期货合约是用保证金交易的，它们是每天必须逐日盯市的。一般来说，与合约的尺寸相比，所要求的保证金数量是很小的，因此，在交易期货中有巨大的杠杆力。任何交易期货的人在启动交易的那一天都必须在其账户里存放初始保证金。然后，在每一天结束的时候都要计算这个合约中的收益或亏损，如果是收益，他的账户就得到信用，如果是亏损，他的账户就增加债务。在亏损的情况下，交易者必须在其账户里加进更多现金以弥补亏损。这个每天的保证金计算就是所谓的维持保证金。政府债券或其他证券可以用做初始保证金的质押，但是每天的追加保证金必须用现金来满足。

例29-11　标准普尔500指数期货合约是现金结算的期货合约，它们是在芝加哥商品交易所交易的。因为这个合约是用现金结算的，所以没有实物商品作为标的。这个合约是以标准普尔500股指的价值作为基础的。在合约到期时，每一手持仓的合约都可以根据标准普尔500股指的收盘价得出它的价值，然后合约就消失了。所有的合约都在最后一天用现金结算，然后就不复存在：它们过期了。合约的条款指明了每1点的运动价值250美元。因此，如果标准普尔500指数自身是在1 405，那么，构成该标准普尔期货合约的就是价值250美元×1 405或者说351 250美元的指数股股票。假设该合约的初始保证金是30 000美元，尽管在不同的经纪公司会有不同的要求。

假定交易者在10月的某个时候为其账户买进了一手12月标准普尔期货合约。标的指数当时在1 405.00，假定他为了该期货合约支付了1 417.50。该期货在交易中对实际指数价格保持了正常的升水。我们将在后面讨论之所以会这样的原因。该客户一开始放了30 000美元作为保证金，或许是以政府债券的形式。但是，第2天市场下跌，期货收盘在1 406.00。这就代表了购买价格中11.50点的亏损。因为每1点价值250美元，所以交易者在此时就有了2 875美元的亏损（250 × 11.50）。他必须在其账户里加进2 875美元的现金。

如果他想在到期之前继续持有该合约，那么，每天都会重复这样的在账户中加进收益取走亏损的程序。最终，在最后一天，期货合约就按照与标准普尔500指数的开盘价完全相同的价格收盘，并再次使用该价格来计算追加保证金。然后期货合约就过期了，它因此就从其账户里被“抹掉”。他于是只剩下在合约上赚得或亏损的现金。

少量的保证金所产生的杠杆力（以合约总价值的百分比而言），是使得期货波动率（以金额数计算）极大的一个主要因素。在前面的例子里，30 000美元的保证金投资控制了价值351 250美元的股票。由于其波动性，许多期货合约交易都有涨跌停板。也就是说，一天的价格变动上下不能超过前一天收盘价的一个固定数额。这个概念的目的是防止有大宗头寸的交易者在某个方向上大规模地操纵市场。

标准普尔和纽约股票交易所的到期日。许多指数的期权和期货在最后交易日的最后那手销售完成时过期，与其他指数不同，标准普尔500期货的到期日有些复杂。若干年以前，为了减少指数期货和期权到期日在股票市场中造成的波动，纽约股票交易所和芝加哥商品交易所（标准普尔500期货交易的交易所）同意将其指数产品的到期时间从到期的那个星期五下午的收盘改到那一天早晨的开盘。我们将在第30章讨论到期日对股票市场的影响。

因此，标准普尔指数期货和期货期权，以及纽约股票交易所指数的期货、期货期权和指数期权都在它们的最后交易日按下面方式结算。在到期日（到期月的第3个星期五），出于期货和期权结算的目的所使用的“最后”价格是这样构成的：取每只股票的开盘交易价，基于这些开

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

盘价格计算出一个指数价格。最后的星期五没有实际的期货和期权交易，它们在前一天（星期四）收盘时就停止交易了。

这个变动的目的是给纽约股票交易所的专业商更多的时间来调整交易的另一侧以处理订单的不平衡。根据新规则，随着市场在星期五早晨东部时间上午9点开盘，在市场出现开盘价时，指数套利者就不得不下达他们的买单或卖单。专业商如果需要，就可以在股票开盘的时候等一等，如果有过多的股票要买或卖，他则可以招徕订单。

所有这些做法的效果是，出于结算目的的“最后”指数价格在指数的所有构成股都开盘之前是未知的。如果在星期五早晨股市波动较大（也许是因为有新闻的缘故），或者，如果在这些股票中有许多出现严重的订单不平衡，那么，等到标准普尔500指数中所有500只股票都开盘的时候，已经过了一些时间了。我们将在第30章讨论指数的套利（arbitrage）。

涨跌停板。股指期货的交易最初是没有涨跌停板的。不过，1987年股市的崩盘改变了这一点。有人觉得如果期货市场（它在市场下跌中发挥了领先作用）停止交易一段时间，股票市场就可能会稳定下来。因此，在股指期货的交易中，现在就有一系列的交易限制存在。这些限制的设计目的是成为“熔断闸”（circuit breaker），也就是防止股市的崩盘。它们不是其他期货上的那种意义的限制，但是与它们相似。

启动熔断闸的价格水平在不同的时候可能会不一样，它取决于股市的波动情况和标准普尔期货交易的价格水平。也就是说，如果标准普尔期货在1 500的点位上交易，投资者就可以预计到熔断闸的幅度要比它们在600的点位上交易时要宽。这些熔断闸只出现在股市下跌的时候。如果这一系列熔断闸中的第1个启动，那么，通常只是交易中止10分钟。此后，如果股市交易得更低（通常是10%的下跌），那么就会有一个大约停止交易30分钟这样的持续时间更长的熔断闸。过了这段时间，市场会重新开盘，如果价位继续向下碰到了下一个停板（或许是20%），那么交易中止的时间就会更长（2小时左右，不过，与前面一样，细则取决于当前的监管规则）。如果在这一天还剩有交易时间，市场还会再开盘，如果股价继续下跌，碰到最后一个停板，这一天的交易就终止了。在这一天股价不可能交易到更低的价位，尽管第2天如果需要的话，还会到更低的价位。

纽约股票交易所也有相似的停板规则（它们取决于道琼斯工业平均指数）。这些停板规则不一定与标准普尔交易中的相同。由于这个事实，如果真的出现这些严重的跌停板，套保者就会遇到麻烦。

实际上也有其他用来防止突发市场（runaway stock market）的“熔断闸”，不过它们与期货交易的停板没有关系。我们在第30章讨论指数套利和程序交易时会谈到它们。

报价。股票和股票期权是用10分报价的，有时也用5分报价，期货的情况则不同。有的期货交易是以分数交易的，有的则是用美分。在后面的章节里有许多期货和期权交易细节的例子。不过，投资者在开始交易期货或期货期权之前，应该熟悉每个合约的细则。他从经纪人那里可以很容易得到这样的信息。

期货交易与股票交易之间有一定的区别。对于熟悉股票和股票期权交易的投资者来说，一个极其重要的区别是，价格数据商很少提供期货的买报价和卖报价。因此，如果投资者使用报价的计算机以得到股票的价格，他就可以看到该股票目前的买报价是31，卖报价是31.10，最后销售价为31。一个在交易池交易的活跃的期货合约（典型地说，这是投资者通常想要交易的那种类型）几乎从不显示买报价和卖报价，而只显示最后销售价。此外，每手股票和股票期权的销售都既有执行时间的记录，也有执行数量的记录。在期货中就不是这样。记录下来的只有价格，投资者无法知道在该价格上有多少合约转手，也无法知道是否在该价格上有重复的交易。当然，在电子盘交易的期货里，大家都可以看到买报价和卖报价，交易量也可以准确地得到记录。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

29.4 指数期货上的期权

正如我们在前面看到的，期货合约使得与商品打交道的人能够降低他在商品盈利中的上下起伏。出售期货的共有基金的经理在很大程度上放弃了上行方向的进一步可能的盈利，同时消除了下行方向的可能亏损。期权比期货所提供的活动余地要大。使用期权的人可以锁定其头寸的一侧，但是，如果情况有所改善，他仍然有盈利的空间。譬如，共有基金经理可以在标准普尔500指数上买进看跌期权对其在下行方向的风险套保，但是保持了如果股票市场上涨仍然有上行方向盈利的空间。这与出售期货合约不同，期货合约锁住了他的盈利，可是没有保留如果股票朝对他有利的方向运动时的进一步盈利的空间。

许多期货合约上都有期权交易。这种期权的标的证券是到期月相同的期货合约，而不是期货合约自身的标的物。因此，如果投资者将挂牌的期货期权履约，他得到的就是一个期货合约的头寸，而不是实物商品。

例29-12 一个交易者拥有ZYX期货12月165看涨期权（165是定约价）。假定ZYX12月期货收在171.20。看涨期权和期货每点都价值500美元。如果看涨期权履约，交易者就拥有一手价格为165的ZYX12月期货合约（到期月与期权相同）。因为目前的价格是171.20，所以在他的账户里就有维持保证金的信用3 100美元（500 × 6.20点）。请注意，即使这是一个用现金交割的期货之上的期权，履约给期权持有者带来的是一个期货合约的头寸，而不是现金。

目前所有的各种指数期货上都有期货期权。

29.4.1 到期日

期货期权的细则与股票期权的细则基本相同：到期月（与标的期货合约的到期月相同），定约价，等等。如果交易者买进一手期货期权，与股票期权一样，他必须全额付清。对裸期货期权的保证金要求各有不同，不过一般来说比股票期权的要求要宽松。裸期权的保证金要求往往是以期货的保证金为基础的，而期货保证金要远远低于挂牌股票期权所要求的标的股票价格的20%。

在期货期权的标的物为现金结算的期货合约时，期权和期货一般是在同一天到期的。因此，如果投资者要在到期日将ZYX期权履约，他就会在账户中收进该期货，而该期货反过来又变为现金，因为该期货是现金结算的，而且在同一天到期。

例29-13 假定一个交易者拥有一手ZYX12月165期货上的看涨期权，该期货合约每1点价值500美元，他将该期权一直持有到最后交易日。在最后交易日，ZYX指数收盘在174.00。他下了指令，要将该看涨期权履约，因此就出现了下面一系列事件：

1. 通过看涨期权的履约用165的价格买进一手ZYX期货。

2. 将期货按市价定价为174.00，也就是收盘价。于是在保证金里就有了4 500美元的盈利，也就是（174.00−165.00）× 500美元。

3. 期权从账户中被去掉，因为它履约了，期货也被去掉，因为它过期了。

因此，期权的履约在账户里产生了4 500美元的现金，既没有期权合约也没有期货合约留下来。我们不知道对该期权的持有者来说这代表了一笔盈利还是一笔亏损，因为我们不知道他的初始成本是否大于4 500美元。

应该指出，一般来说，期货期权到期日是相当复杂的。与股票期权不同，它们通常不在到

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

期月的第3个星期五到期。指数期货期权一般确实是在到期月的第3个星期五到期，但是许多实物商品期权不是。我们在后面讨论期货期权时将讨论这些不同。

29.4.2 期权权利金

一手期货期权合约交易的美元数量通常与标的期货交易的美元数量相同。这就是说，因为标准普尔500指数期货每点价值250美元，所以标准普尔500指数期货期权也是如此。纽约股票交易所指数期权也是如此。

例29-14 *一个投资者在指数为1 409.50时用4.20买进了一手标准普尔500指数12月1 410看涨期权。该看涨期权的成本是1 050美元（4.20 × 250）。与指数期权一样，该看涨期权必须一次付清。*

期货期权的一个有趣事实是，长期期权有一种“双重权利金”的效果。期权自身有时间价值权利金，而它的标的证券，也就是期货，也有相对实物商品的权利金（升水）。在考察日历套利时我们可以看到这个现象可能会产生某种相对惊人的价格。

例29-15 *在1月的某个时候，ZYX指数在162.00的价位交易。假定3月ZYX期货合约在163.50的价位交易，6月的期货合约在167.50交易。这些价格都是合理的，它们都代表了相对价位为162.00的指数的权利金（升水）。这些权利金（升水）都与期货合约到期之前所剩的时间有关。*

现在，让我们来看看两个期权：3月165看跌期权和6月165看跌期权。在标的物3月期货合约的交易价为163.50时，3月165看跌期权的交易价可能为3。6月165看跌期权的标的证券是6月期货合约。因为6月期权离到期时间更长，所以它比3月期权有更多的时间价值权利金。不过，标的6月期货在167.50的价位交易，因此6月165看跌期权是$2^1/_2$虚值，因此可能会卖到$2^1/_2$。这就形成了一个看似非常奇怪的日历套利，其中较长期的期权的卖价是$2^1/_2$，而近期期权的卖价是3。当然，这是因为两个期权的标的证券不同的缘故。一个是实值，一个是虚值的。这些是两种标的物：3月期货和6月期货，在它们自身中有价格的区别。因此，由于这种双重权利金（升水）的效果，该期权日历套利就有了倒挂的价格。

29.4.3 期货期权保证金

大多数期货交易所都使用一种叫做SPAN形式的保证金，SPAN是“标准投资组合风险分析”（Standard Portfolio Analysis of Risk）的缩写。这种性质的确定保证金的方法非常公平，它是根据标的期货合约的运动和期权隐含波动率的潜在变化来决定期权头寸的保证金要求的。

较传统的给期权头寸确定保证金的方法是所谓的“客户保证金”方法。客户保证金方法一般会产生较高的保证金要求。读者可以参考讨论期货和期货期权的那一章，进一步了解SPAN和其他类型的期权保证金要求。

29.4.4 其他条款

正如不同实物商品的期货有不同的条款一样，这些期货之上的期权也是如此。有的期权的定约价之间的间距是5点，有的间距只是1点，它们反映出了商品的波动性。具体地说，在指数期货期权中，标准普尔500指数期权的定约价间距是5点，纽约股票交易所指数期权的定约价间距是2点。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

与股票期权不同，在期货期权中没有标准的报价方法。在有些情况中定约价代码与股票期权代码相仿（A=5，B=10，C=15，等等），在其他一些情况下，字母是按递增的方法使用（A=1，B=2，C=3，等等）。另外，每个报价经营商也可能会使用不同的方法。在某些情况中，报价系统使用的是数字系统而不是字母系统的价格。这就使得期权报价变得容易得多，也许整个期权行业（包括股票期权报价经营商）在将来的某一天都应该使用这样的方法。因为没有标准的报价方法，所以投资者必须逐个得到期货期权的代码，这个事实使得对它们的报价变得极不方便。

有的期货期权有持仓限制，不过它们允许持有非常大的头寸。你应该向经纪人咨询，以确定不同期货期权的各自准确的持仓限制。

29.4.5 报价

大部分期货期权的报价（买报价和卖报价）在计算机报价系统中都没有显示，这与期货的情况相同。在芝加哥商品交易所交易的期权是一个例外。习惯于交易股票期权的人对这种情况可能会感到相当难受，因为期权交易的流动性通常远没有标的证券大。在一个流动的期货市场里，根据最后销售的价格来交易也许还可以接受，在期权中则不是如此。因此，许多股票期权交易者对期货期权没有兴趣。当然，凡是有电子市场存在的地方，期权的买报价和卖报价都会向公众显示。

由于这种不统一，也因为一般无法得到报价，所以期货期权的交易一般都是专业商在做，很少有公众客户涉足。当然，这不等于说期货期权不值得策略家花费时间和精力。事实上恰恰相反：由于总的说来缺乏信息，于是就产生某些市场的失效，而这样的失效之处正是策略家可以从中盈利的机会。

对许多客户和推销商来说，期货期权交易中有一个问题值得担心。有推销股票资格的人未必有推销期货的资格，在许多类型的期货期权中，要从事推销业务，必须通过一种专门的考试。与此相似，许多客户（主要是机构客户）虽然有交易股票期权的资格，但是，要交易期货或者期货期权，还需要另一层的批准。对策略家来说，这两者都不应该是障碍。如果期货期权中有机会，那么客户就应该可以找到一个有权交易的经纪人。同时，如果策略家发现他需要在自己的机构中得到某种批准才能交易期货，那么他就应该去取得这样的批准。

29.5 使用指数期权的标准期权策略

本书前面所描述的所有期权策略都可以用指数期权来建立。同样，适用于股票期权的概念也适用于指数期权。如果投资者在一个定约价上买进一手看涨期权，同时在较高的定约价上卖出另一手看涨期权，这就是一个看多的套利；如果投资者卖出定约价相同的一手看跌期权和一手看涨期权（跨式套利），这就是一个中性的策略。投资者可以使用delta来决定就其买进的一手期权需要卖出多少手期权，以建立一个delta中性的策略。同样，他在这个过程中也可以使用delta来判定其头寸的进展，并通过调整头寸以保持delta中立。

我们不准备重复描述这些策略。对它们的描述已经相当详细了。提前指派从而取消头寸一侧的风险会改变某些策略。在某些情况中，使用指数期权和期货有其特别的优点或缺点。因此，我们将简短地复习一些主要的期权策略，如果它们的使用与指数期权策略有特别的关系，就做一些详细的讨论。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

29.5.1 买进期权

除了通常的杠杆力和有限的资金风险这些买进期权的理由之外，想要买进指数期权的最常见原因，是利用它们来进行资产分散配置。许多人觉得预测总的市场方向比预测具体股票的方向要容易。买进指数期权自然可以很好地利用这种感觉。不过，有时候买进指数期权并不一定更好。在这样的情况下，买进一组个股的股票期权实际上也许更聪明一些。

由于一种被称为**“波动率倾斜”**（volatility skewing）的现象，指数期权的隐含波动率可能会与预测的指数或股票运动出现不协调的情况。我们在论及高级概念时，将详细讨论这个现象。

譬如，假定指数看跌期权是昂贵的，就像在1987年股票崩盘之后那样。当发生这样的情况时，那些对市场看空而买进一揽子个股看跌期权的交易者，实际上可以得到比买进指数看跌期权更大的盈利。股票的看跌期权一定会反映出股票价格运动的概率，因为套利（arbitrage）策略会迫使它们与股票价格保持协调。因此，在出现这类波动率倾斜时，单股的看跌期权就没有指数看跌期权那么贵。指数看跌期权会保持这么贵有几个原因：主要是因为超量的需求和膨胀的保证金要求。在这样的情况下，从理论上说买进一组单股的看跌期权是正确的。事实上，投资者甚至可以通过卖出虚值的、定价过高的指数看跌期权来为买进单股的看跌期权套保。

29.5.2 卖出指数期权

在前面的章节里，我们看到了许多在数学上具有吸引力的策略都涉及出售裸期权（比率立权、跨式套利、比率套利等）。指数期权更证明了这类策略的有效性。读者应该记得，这些使用裸期权的策略的最大风险是标的股票价格可能会大幅度运动，如果该运动是朝着裸期权的方向，那么，就会因此将头寸暴露于巨额的亏损。也就是说，如果投资者卖出的是裸看涨期权，而标的股票价格急剧上涨，也许是因为有人提出兼并要求，那么，他就会有大量的亏损，在没有善后措施的情况下，可能会是无限额的亏损。

当然，策略家绝不会让这样的亏损无控制地发展下去。他会试图采取一些善后措施来限制亏损，或者中性化其头寸。不过，如果在标的物出现运动时市场收市，那么，即使是最好的策略家也无法对其头寸进行套保。譬如，如果标的证券是股票，某些新闻可能会在股票的收盘价与其第2天的开盘价之间造成巨大的豁口。这样的新闻也许与公司的兼并有关，或者与非常负面的收益报告有关。

指数期权则没有这种特别的缺陷。一个指数，特别是大盘指数，不太会像股票那样开盘大幅度跳空。一个指数不可能是兼并的对象，也不可能因为某只构成股的糟糕的收益报告而大幅度缩水。因此，在使用裸期权的策略里，指数期权是比股票期权更有效的选择对象。由于情感因素，或者也许由于在期货市场开盘之前，较早开盘的其他市场（譬如说债券市场）已经有了较大幅度的运动，指数期货和期权常常会有1点左右的开盘豁口。对于裸立权者来说，这样的豁口在正常情况下并不特别危险。

你不能假定指数不会有大幅度的跳空，如果在市场中有重大的导致多只股票开盘跳空的事件发生，那么，指数开盘时也可能会出现豁口。按百分比而言，这样一种豁口的最糟情况是在1987年股市崩盘的时候，标准普尔100（OEX）和标准普尔500指数开盘时都向下跳空20点以上。无论是在此之前还是在此之后，都没有出现过这种情况，但是，再次发生这种情况的可能性始终存在。因此，你不能假设在指数期权策略中出售裸期权是一个低风险的策略；不过，一般来说，相比股票期权中的裸期权立权，它的风险要小一些。

29.5.3 处理现金结算期权的提前指派

指数套利者面临的最大问题是提前指派的可能性。这会使得他的头寸失去一条腿，将他暴

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

露在比想要的或者预见到的风险大得多的风险中。

投资者在提前指派出现之前，通过观察实值期权的价格，常常可以得到线索。如果它们是按贴水在交易，那么，投资者就可以预见到指派很可能会发生。

例29-16 ZYX在1月期权到期的前几天按357在交易。股票市场在接近收盘时大幅度上扬，1月340看涨期权在东部时间下午4点时在一个$16^1/_2$~$16^3/_4$的价格之间交易。因为这些看涨期权的持平价格是17，所以，立权者可能会在第2天早晨收到指派的通知。

观察到正在发生这种情况的策略家必须迅速做出决定。因为市场在收盘时大幅度上扬，很可能是买进指数期权的套利者（arbitrageur）或机构账户要将其履约。我们之中玩世不恭的人甚至会认为他们可以卖空其计划在第2天早晨就回补的股票。请注意，那些卖出套保看涨期权的人（也就是套利者），在收到指派通知之后，都会在市场变为买家。其套利中的卖出的那一侧通过指派被取消，他们所剩下的只有买进的一侧。因此，为了平仓或者套保，他们在第2天早晨必须出售股票或指数期货和期权。这就迫使市场价格暂时下跌，对那些前一天晚上卖空的人来说，这是福音。

套利者的第1个可能的行动是注意在接近交易收市时正在发生什么事情，试图将其买进的看涨期权履约，因为他预见到他会在卖出的看涨期权上收到指派通知。当然，这个指派并不一定就是事实，只是预见到而已。因此，他可能会自作聪明，结果，在卖出的看涨期权上他没有收到指派通知，于是变成只持有卖单。

假定策略家没有预见到指派的出现，因此没有将买进的看涨期权履约，在第2天早晨收到指派通知之后，他可以有若干种选择。首先，他可以什么都不做。对一个先前持套保头寸的人来说，这是一个非常激进的看多的姿态，不过，有时候有人会这样做。采用这种激进方法的策略家是下注在这样的事实上：指派之后的抛售是暂时的，市场随后会反弹回来，到那时，他就有了按照对其有利的价格将剩下的买进的头寸平仓的机会。这是一个过度激进的策略，我们不推荐这样的策略。

当投资者在收到现金结算期权的提前指派通知时，最妥善的做法是立刻想办法对剩下的头寸进行套保。最简单的办法是买进或卖出期货，取决于被指派的是看跌期权还是看涨期权。如果投资者是在看跌期权上被指派，投资者头寸中的看多部分（卖出看跌期权是看多的）就被取消了。因此，投资者可以买进期权，迅速在剩下的头寸中加进一些看多的成分。一般来说，如果投资者在看涨期权上被提前指派，他的头寸中的看空部分就被取消了（卖出看涨期权是看空的），他因此可以卖出期货，在剩余的头寸中加进看空的成分。一旦得到套保，如果需要，将早晨建立的套保交易出手，从而将头寸在同一个交易日里解套。

提前指派的通知是在一大早收到的，因此，投资者可以立刻在过夜的市场里建立套保。如果他等到白天的市场开盘，他就可以利用期货或期权进行套保。如果在期权市场开盘轮转中使用市场指令下单，投资者就必须格外小心，特别是在市场大幅度下跌之后的第二天的指数期权市场里。在这样的情况下，做市商会非常紧张，不愿意将看跌期权作为保护卖给公众。因此，在股票市场大跌之后，看跌期权的过高定价是众所皆知的。在这样的情况中，投资者应该尽量不要在开盘轮转中买进看跌期权。不过，到今天为止，所有的豁口和严重的定价失误的不正常情况都出现在市场的熊市一侧，在下行方向。

29.5.4 结论

由于引进了指数产品，期权策略家就有了一些新领域。本章讨论的这些概念，为探讨期权策略的这个新领域打下了一个基础。许多交易者不愿意交易期货期权，因为期货看上去太陌生。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

事情不应该如此。通过交易期货期权，投资者就可以使用与股票期权中相同的策略。此外，他还可以利用在股票期权中不存在的期货和期货期权的某些特性。譬如，如果投资者想要根据其对利率运动的预测而构建一个策略，他就可以使用债券期货和期权，这是最容易的方法。如果他只想使用股票期权，那么，他或许不得不使用公用事业股票或者流动性不大的利率期权，这显然是一个处于劣势的选择。

交易指数期权可以有丰厚的盈利，不过，只有在投资者懂得了所涉风险（特别是现金结算期权中提前指派的风险）的情况下才有可能。相比在某一时刻交易某一股票，能够“交易市场”的好处是显然的：如果投资者对市场的看法是正确的，他的指数期权策略就会有利可赢。这比以股票为中心的买进策略要好，在后一策略中，投资者可能对整个市场是看对了，但是因为买进的看涨期权的标的股票并没有跟随市场趋势，所以没有盈利。

策略家在交易这些市场时，应该考虑他的所有选择。如果他是看多的，是不是真的应该买进OEX（标准普尔100指数）看涨期权？也许标准普尔500股指期货上的期权要更好。或许OEX相对纽约股票交易所的产品来说更贵一些，而纽约股票交易所指数是更好的选择。事实上，也许所有的看涨期权都太贵，而股票期权则是更好的购买对象。本章里讨论的这些概念为策略家探讨这些问题提供了一个基础，使得他有可能在投资策略中做出最好的决定。

最后，要记住，指数期货和期权包括许多不同种类的证券。投资者、交易者和策略家通过各种各样的方法来使用它们。在使用这些衍生证券方面，只有使用者的眼界才是使用的局限。

29.6 看跌-看涨比率

在本书中我们一般不关心技术交易的体系。不是因为它们不重要，而是因为它们属于期权策略之外的投资范畴。不过看跌-看涨比率体系与期权的关系太密切了，值得在这里讨论一下。

看跌-看涨比率就是将所交易的看涨期权的数目去除所交易的看跌期权的数目。它可以按日、星期或者任何时段计算。它可以根据股票期权、指数期权或者期货期权计算。有时候，它是用持仓量而不是交易量来计算的。另一种计算看跌-看涨比率的方法是用在看涨期权上所花的美元数（每手看涨期权的价格乘以它的交易量）去除在看跌期权上所花的美元数（每手看跌期权的价格乘以它的交易量）。如果它是按日计算的，交易者往往会使用若干日的数据平均值来抹平价格的起伏波动。

例29-17 早报上显示的昨天的OEX期权的交易活动是：

总的OEX看涨期权交易量：125 000手合约

总的OEX看跌期权交易量：135 000手合约

因此，这个比率是

指数看跌-看涨比率 = 135 000 / 125 000 = 1.08（昨天）

这个技术指标是个反向指标（contrary）。反向交易（contrarian）的思维方式是这样的：如果每个人都在买进看跌期权，那么，每个人都是看空的；如果每个人都在做同一件事情，他们不可能都是正确的；所以，反向交易者必须采取看多的态度。

因此，如果看跌-看涨比率很高，太多的交易者在买进看跌期权，那么，反向交易者就应该把它解释为一个看多的信号。反过来，如果看跌-看涨比率过低，太多的交易者在买进看涨期权，反向交易者就应该将它看做是一个看空的信号。反向体系背后的理论是，在市场出现一个重大转折的时候，大多数交易者都是错的。

有好几种看跌-看涨比率可以计算。一般来说，投资者不应该将不同类型的期权混同起来。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

譬如，股票看跌-看涨比率只使用股票期权的期权交易量。指数看跌-看涨比率只使用指数期权。每一个期货合约的看跌-看涨比率一般都是分开计算的，如黄金、大豆、货币，等等。投资者也许应该更进一步地筛选数据：譬如说，指数看跌-看涨比率应该只包括在美国交易所交易的指数期权；其他的可以分开计算。

显然，交易量越高的期权合约会产生越可靠的看跌-看涨比率：股票期权和指数期权的流动性非常大。黄金期权自身不那么活跃，因为它们产生的一个时段的结果可能是被扭曲的。

比率自身。交易者和投资者在股票期权中买进的看涨期权几乎总是多于看跌期权。因此，股票看跌-看涨比率通常是一个远小于1.00的数字。如果买进看涨期权的活动非常活跃，那么，按日计算的股票看跌-看涨比率可能会跌到0.30的范围。有时候一个非常看空的日子可能会产生1.00或者更高的数字。在平常时每天的比率一般在0.50左右。

指数期权则会产生更大的比率。许多机构和其他的投资者经常使用指数看跌期权的保护功能。因此，买进的看跌期权在指数中要比在股票中多得多。在某些指数中，一个平均的日子也许会产生2.00的读数。

比率的诠释。一旦比率计算出来后对它如何解释，在这方面有若干哲学。所有的哲学都是反向交易的变形，因此前面所做的总评语，也就是高比率是看多的，低比率是看空的，在这里仍然适用。在对什么是“高”和什么是“低”的限量上，仍然有解释的余地。

一种学派相信应该使用绝对的比率。一个例子可以是：“如果股票看跌-看涨比率的10天平均移动值高于0.60，这就是买进的信号。”不幸的是，在任何比率上使用绝对的数字有时候都会起到副作用。如果市场陷在一个长期的熊市运动里，那么就不断地有人买进看跌期权，在这个比率调转头回到正常的水平之前，会将这个比率送到相当高的水平上。因此，在把它看做是买进或者卖出的信号之前，最好是先找到究竟什么是高的比率或者什么是低的比率。更能动的解释是：它使得买进和卖出的信号可以出现在看跌-看涨的不同绝对水平上。

图29-1显示了几年来50天股票看跌-看涨比率（使用过去50个交易日的每天数据的平均值来产生标在图形上的每天的数字）。你可以看出，在某些时候，看跌-看涨比率在最后产生买进信号之前达到极高的水平。想要在一个绝对水平上买进看涨期权会是一个错误，因为入场时间会过早。注意一下1990年（市场在中东战争之前见底的时候）的读数，它们实际上在一个高出股市1987年崩盘之后造成的那些水平之上的绝对水平上。对比率在达到低水平之后产生的卖出信号也可以作相似的结论：不要预测，要等到比率见底向上反转，然后再谈卖出信号，或者是等到比率见顶向下反转，然后再谈买进信号。

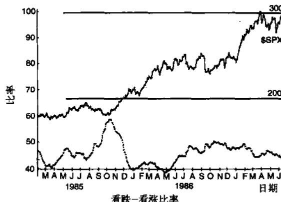


图29-1 50天股票看跌-看涨比率：1985～2000年

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

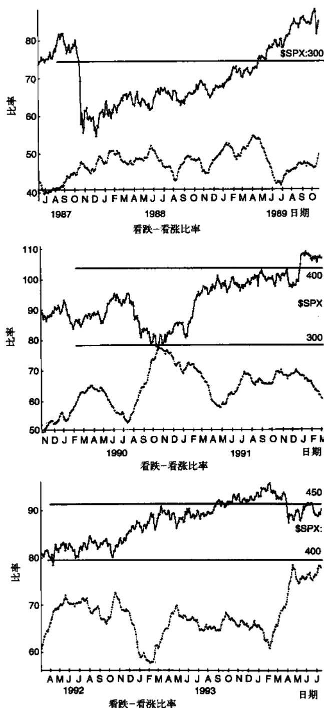


图29-1　（续）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

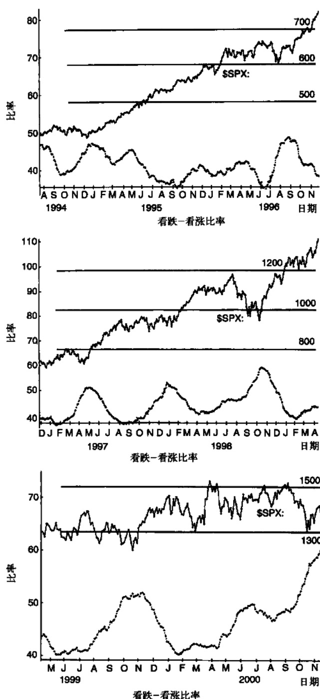


图29-1 （续）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

图29-2显示的是指数看跌–看涨比率。它与股票比率所描述的是相似的事情，尽管除了显而易见的比率的绝对价值有所不同之外，无疑还有一些其他的区别。注意一下，这个比率的平均值大于1.00，而股票比率的平均值大约在0.50。

有时候，买进看跌期权随着市场的上涨会变得活跃起来。在股票期权中一般不会发生这种情况。看上去像是买进股票的机构资金管理者害怕在股市出现迅速上涨之后会失去他们的获益。不过，与其是卖掉股票，他们会买进看跌期权（或者支付比应支付的更高的价格）。因此，他们实际上是看多的（他们拥有股票），但是买进看跌期权作为套保。

对反向交易者来说，这是一个棘手的局面。机构经理的真正偏向是什么？因为持有股票所以他是看多的，还是因为买进看跌期权所以他是看空的？这是反向分析的致命伤：如何准确解释手中的数据。图29-2显示出指数看跌–看涨比率没有股票看跌–看涨比率那么可靠，不过在确定市场的顶部和底部时还是有帮助的。

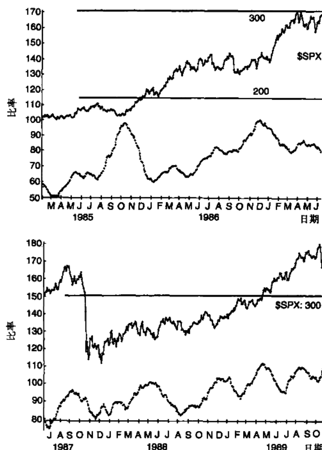


图29-2　50天指数看跌–看涨比率：1985～1991年

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

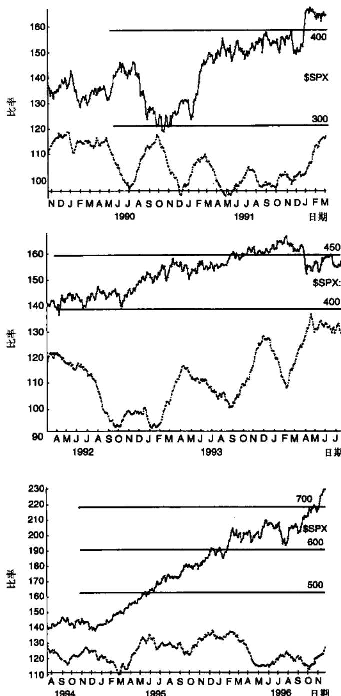


图29-2 （续）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

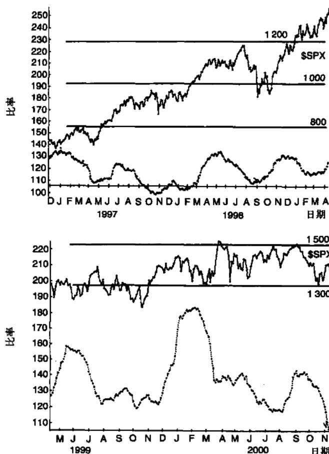


图29-2　（续）

总的来说，看跌－看涨比率是一个容易计算的指标。每天的波动起伏可以通过使用10天、20天或50天的移动平均值来抹平。如果有太多的买进看跌期权的活动，该比率就应该被解释为看多的；如果有太多的买进看涨期权的活动，该比率就应该被解释为看空的。"太多"这个词并不容易解释，但是，在图形上找出区域的最高点和区域的最低点是一种解决这个问题的合理途径。当看跌－看涨比率的一定平均值增加时，在这个平均值没有见顶反转，开始降低之前，不能说是出现了买进的信号；而在平均值见底反转之后，卖出的信号就产生了。

29.7　总结

有不同种类的指数，也有不同种类的交易工具：现金结算的期权、期货期权以及期货。这些不同的标的证券有不同的交易细则，它们的期权也有不同的设计条款。这种多样性为机敏的期权策略家提供了多种机会。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 30 章

Chapter 30

股票指数套保策略

本章主要考察投资者用指数产品为一个股票投资组合套保的各种方法。该投资组合可以是个体投资者的小型投资组合，也可以是一个像标准普尔500指数这样的大型投资组合。我们将从个体投资者、机构资金管理者和套利者（arbitrageur）的不同角度来探讨这个策略。这种用指数产品为股票套保的技术已经变得越来越流行，同时，因为它在整个股市引起的短期运动，它也引起了人们的注意。我们将解释为什么会有这样的运动出现。最后，我们还将看看通过买进一组表现与大盘指数相仿的股票来模仿这个指数的方法。

30.1 市场篮子

使用指数期货和期权的最流行策略之一是买进一组表现与大盘指数的表现相仿的股票，同时卖出定价过高的以该指数为标的物的期货或期权。这组买进的股票通常被称做“市场篮子”（market basket）。本章将描述这些成组的股票是怎样用于针对它们所模仿的指数进行交易的。这些指数可以是标准普尔500指数（S&P 500），或者是范围小得多的指数，像是道琼斯30工业指数（DJX），或者甚至是小到只有几只股票组成的一个指数，也许是投资者所持有的一组股票的指数。

一般来说，决定交易某个针对一组股票的衍生证券（期货或期权）是否能够获利的关键是期货合约自身的升水。这就是说，如果标准普尔500指数的价位在405.00，期货在408.00交易，那么，这样就有3.00的升水：期货合约在比指数自身高3.00的价位上交易。升水的绝对水平并不重要，重要的是升水与期货的合理价格之间的关系。我们在后面将考察如何确定这个合理价值。

在衍生证券中期货是领头人，特别是标准普尔500指数的期货。只要这些期货变得定价过高，其他衍生证券一般也会跟上。纽约股票交易所（NYSE）指数、价值线（value line）指数

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

和日本的日经225（Nikkei 225）指数等都有期货合约。此外，在标准普尔500指数和纽约股票交易所指数上还有现金结算的期权（不是股指期货上的期权）。其他证券还包括标准普尔100指数上的OEX期权和纽约证券交易所指数的期货和期货期权。当标准普尔500指数期货变得定价过低时，其他证券也会很快相随而行。如果其他衍生证券没有跟上，那么就会有在两个市场之间出现套利机会。这种类型的套利常常是有利可赢的，我们在第31章里将讨论这种套利。

正常的情况是大部分衍生证券会跟着标准普尔500指数期货的领头地位。当发生这种情况时，惟一定价合理的就只有指数自身，也就是股票。因此，为衍生证券套保的逻辑方法是使用股票。小投资者可以为自己的个体投资组合套保，尽管这不会是完整的套保，因为他的投资组合不是完全由构成任何指数的股票构成的。如果这个指数足够小，譬如，30只股票的道琼斯指数，那么，投资者也许可以买进所有的30只股票，同时，当期货定价过高时卖出期货。这是一个完整的套保，而且事实上是一个套利（arbitrage）。在更大的像标准普尔500这样的指数中，只有最大的专业交易商才可能买进所有500只股票，因此投资者可以买进该指数的一个较小子集，希望较小的这一组股票会复制指数的表现，以模仿买进整个指数的程度。我们将深入研究这两种类型的套保。

即使投资者不准备使用这些套保策略，对他说来，理解它们是如何运作的仍然非常重要。这些策略对整个股市的运动会有一定的影响。为了预见到这些运动，必须对这些套保策略有基本认识。为了实施任何一个这样的策略，首先必须知道如何确定期货合约的合理价值。

期货的合理价值

计算期货合约**合理价值**（fair value）的公式极其简单，尽管要得到其中一个因素的信息有些困难。首先，让我们来看看简单的期货合理价值公式。

简单公式：

$$期货合理价值 = 指数 \times [1 + 时间 \times (携带成本率-收益率)]$$

式中，指数是指数自身现在的价值，携带成本率是当前的携带成本率（典型的是经纪商的借贷率），收益率是指数中所有股票的综合年收益率，时间是按年计算的在合约到期之前所剩的时间。

例30-1 假定ZYX指数在160.00交易，经纪商的借贷率是10%，500只股票的收益率是5%，离期货合约到期刚好还有3个月。时间是0.25，以年度来表示，因此，这个公式就变成了：

$$期货合理价值 = 160.00 \times [1 + 0.25 \times (0.10-0.05)] = 160.00 \times (1 + 0.0125) = 162.00$$

因此，期货应该在高出指数价值自身2点的价位上交易。期货高出指数的升水代表了不必买进和携带500只股票所节省下来的资金，减去股票股息的损失（期货不付股息）。如果期货变得非常昂贵，在指数之上3.50或4点交易的话，就可以看做是超值的，套利者（arbitrageur）就会进场，利用这一事实。与此相似，如果期货交易价变得便宜，比合理价值要低1点，那么，在这种情况中也会有套利出现。

这个合理价值实际上是4项条件的一个函数：指数自身的价值、离到期的时间、当前的携带成本率以及指数的构成股在到期之前所付的股息。请注意，“指数的构成股在到期之前所付的股息”与我们在简单公式中使用的500只股票的收益率不是一回事。下面我们将进一步讨论它们之间的区别。

不过，在这样做之前，让我们来看一看这个公式中变量的变化如何影响期货合约的合理价值。更重要的是，我们所感兴趣的是这些变量的变化怎样影响到期货合约相对指数价值的升水。在交易市场篮子的时候，这是投资者主要应该关心的事情。

随着指数自身价值的增长，合理价值的升水也跟着增长。譬如，如果像例30-1中，当指数

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在160时有2点的合理升水的话，那么，如果指数在320而其他变量都保持不变，合理升水就会是4点。反过来，如果指数下跌，升水的合理价值也会缩减。

升水的上升和下降与携带成本率以及距离到期日的时间也成正比。请注意，这个说法也适用于股票期权，理由是一样的：携带率越高，或者持有期更长，或者两者兼备，从携带成本中节省的资金就越多。在例30-1中，如果离到期还有6个月而不是3个月，升水的合理价值就会从2点变为4点。同样，如果时间缩短，合理价值就会变得更小。

有的投资者，主要是机构投资者，使用短期政府债券的利率而不是携带成本率来确定期货的合理价值。它们这样做的理由是要决定其手里的现金是放在短期政府债券中更好，还是放在这样的套利策略中更好。后面我们还会再讨论使用短期政府债券的利率。

股息的变化对升水价值的变化是反向的。指数的总收益率的增加会使期货合约的合理价值减小。这是因为期货的持有者得不到股息收入，所以，期货合约由于股息的损失而减少了价值。反过来，如果股息收益降低，升水的合理价值就会增加。不过，这不是有关股息的全部故事。

还记得吗，我们在前面说过，收益率和股息数量不完全是一回事。这是因为股票支付股息的方法各有不同。与不断支付收益的债券不同，股票通常是每年分4次支付。这就是说，在前面显示的简单公式中的收益率这个变量应该被在到期之前实际支付的股息数量所代替。这个事实使得对指数合理价值的计算变得有些困难。为了准确计算出这个价值，必须知道该指数中每只股票的股息数量和除息日。知道所有这些信息要比知道指数的收益难得多，因为指数的收益每星期都会发表在好几个地方。事实上，你需要一台计算机才能计算出一个包含100只或者更多股票的较大指数的实际股息。

因此，实际的公式与前面显示的简单公式有些不同。

实际公式：

期货合理价值 = 指数 × (1 + 时间 × 携带成本率) − 股息

在这个公式里，股息是指在期货到期前所有股息的当前价值。

例30-2 *在一个与简单公式例子相似的例子里，假设ZYX指数的交易价是160.00，经纪商的借贷率是10%，到期前的股息的当前价值是1.89美元，离期货合约到期还有刚好3个月。以年度表达的时间是0.25，因此，这个公式就变成了：*

期货合理价值 = 160.00 × (1 + 0.25 × 0.10) − 1.89 = 160.00 × (1 + 0.025) − 1.89 = 162.11

为了计算一个指数的股息的当前价值，有必要知道每只股票的股息以及股息的除息日。为了计算该指数的股息，投资者可以计算出每个股息的当前价值，将之乘以这只股票在该指数中的除数，以得到每个股息的正确权重。这个指数的总股息就是这些单只股票计算结果的总和。每只股票的除数只是这只股票的流通量被该指数的除数所除。在价格加权指数中，没有必要对每个股息的当前价值进行调整，只须将它们加总，然后用除数去除。让我们举一个由3只股票组成的假想指数为例，来看一看应该怎样计算一个指数股息的当前价值。

例30-3 *假定一个资本加权指数是由3只股票构成的：AAA、BBB和CCC。另外，假定每只单股股息的数量和股息支付之前的时间如下面的表格所示，每只股票的流通量也列在表格中。最后，假设该指数的除数是150 000 000。*

股票	股息数量	股息支付之前的天数	流通量
AAA	1.00	35	50 000 000
BBB	0.25	60	35 000 000
CCC	0.60	8	120 000 000
除数：150 000 000			

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

为了计算一个未来数量的当前价值，我们使用这样的公式：

$$当前价值=未来数量/(1+利率)^{时间}$$

式中，利率是当前的短期利率，时间是以年度表示的。

假定当前的利率是10%。那么，AAA股息的当前价值就是：

$$\begin{aligned}AAA当前价值 &= 1.00/(1+0.10)^{(35/360)}\\ &= 1.00/1.10^{0.0972}\\ &= 1.00/1.0093\\ &= 0.9908\end{aligned}$$

股息的当前价值永远小于实际股息。一个数量的当前价值是一笔相当数量的资金，这笔资金必须按照所说的利率（在本例中是10%）在当前投资以产生将来的那个数量。这就是说，99.08美分按10%的利率将会在35天之后变成刚好是1.00美元。

BBB股息的当前价值是0.246 1，CCC是0.598 7。读者应该自己核实一下，证明这些确实是正确的数量。你可以注意到，股息的当前价值并不比股息的实际价值小多少。不过，在一个较大的指数中，当投资者面对的是几百个股息时，当前价值与这些股息的实际总和之间就会有实质性的差别，特别是当短期利率高的时候。

因为我们假定这是资本加权指数，所以这些数字都必须按照股票的市值进行调整，这样才能赋予每个当前价值在指数中的恰当权重。因此，对AAA来说，调整过的股息是0.990 8乘以50 000 000（AAA的流通量），除以150 000 000，也就是指数的除数。这就为AAA产生了调整的股息0.330 3。在BBB和CCC上也可以用相似的方法产生调整的股息，它们分别为0.057 4和0.479 0。

因此，这个指数的股息的当前价值就是这三个单独调整过的当前价值的总和，或者说，0.330 3 + 0.057 4 + 0.479 0 = 0.866 7（美元）。

注意：如果这个指数是一个价格加权指数，指数的股息就会是这三个当前价值（0.990 8 + 0.246 1 + 0.598 7）的总和，为这个指数的除数所除。

上述的合理价值公式也可以用到期权上。譬如，OEX指数没有期货。不过，可以用同样的方法计算出合理价值，然后，使用看跌期权和看涨期权可以构成一个合成指数，这个合成指数可以与这个合理价值比较。

例30-4 假定OEX在364.50交易，一个9月OEX期货（如果有这样的期货存在的话）的合理价值是367.10。这就是说，该期货会有2.60的升水。不但一个期货的交易应该有理论升水，而且，由定约价相同的看跌期权和看涨期权组成的“合成OEX”也应该有理论升水。因此，这个由期权构成的合成OEX也应该在367.10上交易。

这就是说，如果OEX9月365看涨期权的售价是4.60，9月365看跌期权的售价是2.50，那么，使用这两个期权构建的合成OEX的价格就会是367.10。读者应该还记得，确定这个合成头寸成本的方法是将定约价加看涨期权的价格，然后减去看跌期权的价格，也就是365 + 4.60−2.50 = 367.10。因此，这个合成头寸的价格与期货的理论价格是一样的。

同样的计算可以用在任何有挂牌期权交易的指数上。现在，让我们回到范围更大的主题上：针对期货交易的市场篮子。

30.2 程序交易

有两个术语往往会在人们的脑海中呼唤出1987年股市崩盘和其他市场暴跌的形象，它们是

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

程序交易（program trading）和**指数套利**（index arbitrage）。这两者没有哪一个可以凭自身影响得了股市，因为它们是在市场两侧都持有头寸的策略（涉及买进股票和卖出期货）。这种在两侧持有头寸的特点从理论上说应该使得它们对市场不会产生什么影响。但是，在实践中，经常发生的情况是，这些交易不是在同一时刻执行的，而股市则高涨了，或者下沉了。

程序交易只不过是就一个总的股票投资组合交易期货而已，指数套利则是准确地针对指数的构成股交易期货。

下面的讨论将以这样的假设为基础：交易者是要创造或者模拟指数自身，从而使用期货来对它套保。这是一种套利（arbitrage）的方法。不过，还有其他许多可以用期货来套保的股票头寸。这些头寸包括投资者自己构建的多种股票的投资组合，或者是这样一组股票，在这组股票里，投资者想要消除市场风险。在正常情况下，投资者不会拥有构成一个指数的所有股票，而是在他的投资组合里有一个独特的股票组合。这样的投资者也许想用期货来对所持有的资产进行套保。

投资者想要就其所持有的股票出售指数产品的原因之一，可能是他现在对市场转为看空了，想要出售期货而不是卖掉股票投资组合（并且以后再买回来），以避免股票转手的费用。与同等美元数的股票转手相比，期货转手的手续费成本是相当低的。通过卖出一个指数（譬如说标准普尔500）的期货，它就消除了投资组合的“市场风险”（假定标准普尔500指数代表了这个“市场”）。在卖出期货之后所剩下的只是**跟踪误差**（tracking error）。股市的总运动与任何个别投资组合之间的差距被称做“跟踪误差”。如果他的投资组合的表现优于标准普尔500指数，投资者仍然可以赚钱，但是，如果他的投资组合的表现不如该指数，他就会发现自己没有完全消除亏损。请注意，如果市场上涨，除非跟踪误差对其有利，否则，投资者就无利可赢。

30.2.1 消除投资组合的市场风险

股票投资组合的性质各有不同，它们未必都反映了作为期货合约标的物的指数的构成。必须考虑到单只股票的特征，因为它可能会比“市场”运动得更快或者更慢。让我们花一点时间来对股票的这个特征给出一个定义，因为它非常重要。

30.2.2 与贝塔相对的波动率

还记得吗，当我们最初在为布莱克-斯科尔斯模型使用的波动率下定义的时候，我们说过贝塔（Beta）是不可接受的，因为它只是对一只股票的表现与股票市场的表现之间相互关系的衡量，而不是对股票价格运动速度的衡量。现在我们关心的是股票的运动与整个市场运动之间是什么样的关系。这就是贝塔。

不幸的是，对期权策略家来说，贝塔的数据不像波动率的数据那么容易得到。许多期权交易者只须在报价机器上按一个按钮，就可以得到对波动率的估量。得到贝塔的估量则不那么容易，而且，可以找到的贝塔往往包括一个非常长的时期，譬如说好几年。这些长期的贝塔对本章所讨论的指数套利是没有用处的。因此，如果交易者无法得到短期贝塔的计算，那么他就可以通过将个股波动率与市场波动率进行比较的方法来得到近似的贝塔。

例30-5 XYZ是一只相对高波动的股票，它的隐含波动率和历史波动率都是36%。总的市场波动率是15%。因此，投资者可以根据下面的方法算出XYZ的近似贝塔：

$$\text{贝塔的近似值} = 36/15 = 2.40$$

在有些情况中，这种近似值的效果不好，因为股票与整个市场只有很少或者根本没有互动关系（譬如，黄金或者石油股票）。如果投资者的投资组合是由这类股票组成的，那么，他就

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

应该认真地找出它们的贝塔，因为刚刚描述的贝塔的评估方式不准确。这些股票可能波动率很高，也就是说，它们的价格可能会变化得相当快，但是它们或许与整个股市的运动处于完全相反的方向。因此，它们是高波动率和低贝塔的。因此，上述的从波动率中求贝塔近似值的方法对它们就不适用。

在本章下面所用的例子里，贝塔一词和调整波动率一词是用在同样的意义上的。调整波动率就是上述通过波动率得出的贝塔的近似值：被市场波动率所除的股票波动率。

30.2.3 投资组合套保

在为一个资产分散配置的投资组合进行套保的过程中，必须使用贝塔或者调整波动率，因为投资者不想出售过多或过少的期货合约。譬如，如果该投资组合是由低波动率组成的，而投资者就其卖出了过多的期货，那么，一旦市场上扬，投资者就会亏损，即使他的投资组合的表现优于市场。之所以会发生这样的情况，是因为总的市场因为波动率更大，上扬的幅度会比低波动率的投资组合更大。理想地说，投资者应该出售刚好足够的期货，因此，如果市场上扬，就不会有收益或者亏损，有的只会是跟踪误差。反过来，如果投资者没有卖出足够的期货以保护一个高波动的投资组合，那么，一旦市场下跌，就会有亏损的风险，因为该投资组合下跌的速度没有市场那么快。

每只股票的贝塔或者调整波动率都被用来确定为该投资组合所需卖出的正确的期货合约数目。指数中每只股票的美元价值（市值）都被该股票的波动率所调整，以给出该股票的"调整市值"。然后，把所有结果加总，投资者就可以决定有多少"调整市值"必须用期货来套保。我们在下面的例子里描述了这里所建议的方法，它在每只股票上都使用了调整波动率。

下面是决定就一个资产分散配置的投资组合需要卖出多少合约所要采取的步骤：

1. 如果你不知道贝塔是多少，用市场（标准普尔500）的波动率除以每只股票的波动率。这就是该股票的调整波动率。

2. 将持有的每只股票的数量乘以它的价格，然后再乘以从第1步得出的调整波动率。这就得出了投资组合中该股票的调整市值。

3. 把从第2步得出的每只股票的结果加总，得出投资组合的总调整市值。

4. 用期货的指数价格和期货的交易单元（标准普尔500是每1点价值250美元）除以从第3步得出的总和，以决定需要出售多少手期货。

例30-6 *假定持有一个由3只种类各异的股票组成的投资组合：3 000股GOGO，一只场外的技术股；5 000股UTIL，一只主要的公用事业股；以及2 000股OIL，一个大石油公司。该投资组合的持有者对市场变得看空了，他想要卖出期货来保护该投资组合。他应该决定卖出多少手期货。*

这些股票的价格和波动率列在下面的表格里。假设这里的虚拟ZYX指数的波动率是15%。这就是"市场波动率"，我们用这个市场波动率来除以每只股票的波动率，以得出它的调整波动率（上面的第1步）。

股　票	波动率	调整波动率（第1步）	价　格	拥有数量	调整市值（美元）（第2步）
GOGO	0.60	4.00	25	3 000	300 000
UTIL	0.12	0.80	60	5 000	240 000
OIL	0.30	2.00	45	2 000	180 000
总调整市值：					720 000（第3步）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

现在，假定ZYX指数在178.65交易，在期货中的每1点的运动价值500美元。第4步现在就可以计算出来了：720 000 ÷ 500 ÷ 178.65，或者说8.06手期货合约。因此，卖出8手期货合约就可以妥善地为该资产分散配置的投资组合套保。

在这个简单的例子中有一个重要的细微之处：指数的价格而不是期货的价格应该用于所有的套保计算中。在本章和第31章里有许多使用期货和期权为投资组合和市场篮子套保的例子。无论是在什么情况下，在决定应该买进多少股票或者卖出多少衍生证券时，都应该始终使用指数的价值。

要注意，前面投资组合例子的实际市值只有465 000美元（GOGO有75 000美元，UTIL有300 000美元，OIL有90 000美元）。可是，该投资组合的波动率要大于总的市场，因为其中有2只波动率较高的股票。因此，有必要为一个720 000美元的"市场"或者说调整市值进行套保，从而弥补该投资组合的较高波动率。

在大得多的投资组合里也可以使用相似的程序。波动率的评估当然是这些计算中的关键部分，不过，只要投资者是从相同的来源得到的波动率，他就应该有一个合理的套保。没有办法对一只股票的未来表现与ZYX指数进行比较。因此，投资者应该预见到会有较大的跟踪误差。在这一类套保中，投资者希望将跟踪误差限制在几个百分点上，在一段足够长的时间内，这就可能是期货合约的若干点运动。当然，跟踪误差也可能会带来对投资者有利的结果。在这里需要认识到的是，由于卖出了期货合约，持有投资组合的绝大部分的风险就被消除了。投资组合上行方向的潜在盈利也被取消了，不过，建立该套保的前提是因为投资者对市场是看空的。

请注意，在投资者启动他的以看空为方向的投资组合套保时，如果期货合约定价过高，那么，他就会有额外的好处。这种情况会对冲掉一些负面的跟踪误差，如果有这样的误差出现的话。不过，没有人可以担保在投资者或者投资组合经理决定看空的时候，会有定价过高的期货存在。投资者最好是在转向看空的时候就卖出期货，建立套保，而不是等待，希望可以在出售期货之前得到大量的升水。

30.2.4 用指数期权为投资组合套保

正如前面提到的，凡是合适的地方，投资者都可以用期权来取代期货。如果投资者打算卖出期货，他就可以卖出看涨期权和买进看跌期权来代替。在本节中，我们将对使用指数期权为股票投资组合套保进行更精细的考察。

首先，让我们来考察一下在前面的例子里投资者如何能够使用指数期权来为其投资组合套保。

例30-7 假定投资者拥有与前面例子里相同的投资组合：3 000股GOGO，一只场外的技术股；5 000股UTIL和2 000股OIL。他决定用指数UVX来套保，该指数有每1点价值100美元的期权。假定UVX的波动率是15%，投资者于是按照与前面的例子里相同的方法计算出了调整市值，得出的数字也是720 000美元。

假定UVX指数在175.60交易。投资者想要用4 100"股"UVX（720 000 ÷ 175.60）来为其720 000美元的调整市值套保。因为UVX期权中每1个点的运动价值100美元，这就意味着投资者要卖出41手UVX看涨期权和买进41手UVX看跌期权。他或许会使用175的定约价，或者是180的定约价，因为这些定约价是看涨期权最不可能被提前指派的价位。

凡是涉及出售期权的地方，就像在前面例子里出售看涨期权那样，投资者都必须意识到会有提前指派，从而将投资组合暴露在市场风险中的可能。因此，如果市场在期货和"合成"UVX上有相同的升水（权利金），投资者在这种情况中就应该出售期货，因为期货中不会发生提前指派。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

不过，如果期权代表了一个比期货更高的“合成”价格，那么，使用期权就更具吸引力。

例30-8 假定我们的同一个投资者决定要对其调整市值为720 000美元的投资组合进行套保。他对于使用ZYX期货或者UVX期权无所谓。哪个能为他提供更好的机会，他就使用哪个。下面的表格显示了他正在考虑的这些证券的价格及其合理价值。

证　券	当前价格	合理价值	指数价格
ZYX6月期货	180.50	180.65	178.65
UVX6月175看涨期权	5	5	175.60
UVX6月175看跌期权	2	$2^1/_2$	175.60
UVX6月180看涨期权	$2^1/_2$	$2^1/_2$	175.60
UVX6月180看跌期权	$4^1/_2$	5	175.60

投资者基本上有3种选择：（1）使用ZYX期货；（2）使用UVX定约价为175的期权；（3）使用UVX定约价为180的期权。请注意，ZYX期货在其合理价值之下15美分的价位上交易（180.50比180.65）。UVX指数的合理价值，正如期权的合理价值所显示的，是177.50。它可以通过将看涨期权的价格加定约价，再减去看跌期权的价格而计算出来。在两种定约价的情况下，UVX指数的合理价值都是177.50。

不过，实际的市场并不完全与合理价值相符。当使用实际价格时，投资者看到，无论是使用175的定约价还是180的定约价，他都可以按178.00用期权合成的方法卖出UVX指数。因此，通过使用UVX期权，他可以通过合成，使用比合理价值高出1/2点的价格卖出UVX“期货”，而ZYX期货的售价在合理价值15美分之下。因此，期权看上去是更好的选择，因为65美分（UVX期权50美分的超值加上期货的15美分的不足）或许足以建立一个可以对冲早期指派可能性的优势。

在决定不再考虑使用期货之后，投资者现在必须决定选择使用什么样的定约价。因为他将要卖出看涨期权和买进看跌期权，同时，因为无论使用哪个定约价他都可以通过合成，按照178卖出UVX“期货”，所以，他将选择180的定约价。这应该成为他的选择，因为180看涨期权是虚值期权，所以被早期指派的机会更小。

30.2.5 用指数看跌期权套保

现在，让我们来讨论不是建立完全的套保，而是承担一定风险的套保方式。期权与期货之间的主要区别是，期货锁定价格，而期权锁定的是最糟糕情况的价格（代价是成本更高），同时为进一步的潜在盈利保留了余地。要说明这一点，考虑一下一个由卖出期货作为保护的买进股票的投资组合。在这个情况下，投资者取消了除了跟踪误差之外的上行方向的所有潜在盈利。但是，如果他买进看跌期权来代替，他虽然花费了资金（因而产生了一个比使用期货更大的成本），但是仍然保留了一旦市场上涨就会有的潜在盈利。

投资者可以通过买进指数看跌期权或卖出指数看涨期权来为一个买进股票的投资组合套保。买进看跌期权一般是更具吸引力的策略，特别是看跌期权便宜的话。为了妥善建立该套保，不但有必要根据贝塔来调整股票的美元数，而且还必须考虑到该期权的delta。例30-9展示了如何使用看跌期权为一个不同种类股票的投资组合进行套保。

例30-9 假设投资者有一个与前面的例子相同的由3只股票组成的投资组合：3 000股GOGO，一只场外的技术股；5 000股UTIL，一只主要的公用事业股以及2 000股OIL。他对总市场的看法现在变为看空的，因而想要对下行方向的风险进行某些套保。不过，他决定使用看

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

跌期权来套保，以防出现市场会进一步上涨的情况。

下面重新列出了前面的表格，它显示出了投资组合中每只股票的调整波动率和市值。与前面一样，该投资组合的总调整市值是720 000美元。

股票	波动率	调整波动率（第1步）	价格	拥有数量	调整市值（美元）（第2步）
GOGO	0.60	4.00	25	3 000	300 000
UTIL	0.12	0.80	60	5 000	240 000
OIL	0.30	2.00	45	2 000	180 000
总调整市值：					720 000（第3步）

投资者可以有两种方法为这个720 000美元的投资组合使用看跌期权进行套保。

1. 作为灾难保险：买进足够的（虚值）看跌期权，因此，在这个看跌期权的定约价之下，该投资组合是100%套保的。

2. 作为对当前市场运动的套保：买进足够的看跌期权，因此，所有当前的投资组合的运动都会得到套保。

方法一：在这种方法中，投资组合经理想要的是一个灾难保险。与防止在市场暴跌情况中会出现的大量亏损相比，他更关心就目前市场运动进行套保。投资组合经理在灾难保险中常常使用虚值看跌期权。

假定他将使用UVX指数看跌期权，该期权每1点的运动价值100美元。3月170看跌期权的交易价是1，套保所用的就是该期权。当时指数的水平为178.00。

他因此可以用看跌期权的定约价的价值去除投资组合的调整市值（720 000美元），定约价的价值是17 000美元（100 × 170）。

要买的看跌期权 = 720 000美元 / 17 000美元= 42.3

42手看跌期权的成本：4 200美元

42手看跌期权的定约价的价值：714 000美元（42 × 17 000美元）

买进42手看跌期权的成本是4 200美元。它可以被看做是为一笔价值为714 000美元的资产所支付的保险费。在指数目前的价格（178.00）与定约价（170.00）之间，他在该投资组合上会有市场风险。在8点的下跌中，这42手看跌期权可以对冲掉下跌中的一点风险，但是，完全的保护价值要到它们跌为实值之后才能实现。当然，这不是一个1对1的套保，因为UVX指数的表现在指数跌到170之下就会与该投资组合的表现有所不同。不过，由于买进了这些看跌期权，投资组合经理无疑消除了大量的一旦价格进一步下跌就会出现的市场风险。

方法二：在这种方法中，投资组合经理想要为其投资组合当前的价值套保。他不想其投资组合再有任何下行方向的亏损。在这种情况下，他一般会买进平值或实值的看跌期权，而且会使用看跌期权的delta来构建一个完整的套保。

同样，假设他要使用UVX指数看跌期权，该期权每1点的运动价值100美元。不过，在这个情况下，当指数在178.00时，他会考虑在套保中使用3月180看跌期权，该期权的交易价是$4^1/_2$，delta为−0.60。

在这个情况下，看跌期权的数目是通过使用与前面例子相同的公式决定的，然后用delta的绝对价值去除：

要买的看跌期权 = 720 000美元 / (100美元 × 180) / 0.60 = 67

保护的成本：67 × 450美元 = 30 150美元

在这个情况下，投资组合经理在看跌期权上花费了更多的资金，但是，由于这笔额外的开

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

销，他的投资组合立即有了保护。此外，在他买进的看跌期权中还有一些内涵价值（2点，或者说67手期权的13 400美元）。如果UVX指数下跌，这些看跌期权就会立刻开始对其整个投资组合的亏损进行对冲。当然，如果市场上涨，他就会失去花在保险上的开销，这笔开销在这里比在前一个例子里要贵得多。

当投资者使用期权而不是期货来为其头寸套保时，在期权的delta发生变化时，他就必须进行调整。在使用期货中就没有这种需要，在期货的情况下，投资者也许有时会重新计算投资组合的调整市值，但是，这不会在很大程度上影响到需要使用多少期货。但是，在看跌期权的情况下，当市场下跌时，delta的变化可能会导致头寸delta变为卖出的delta，而如果市场上涨，则可能使它变为买进的。这种情况与买进一手跨式套利相似：市场下跌，头寸变为卖出的delta；市场上涨，头寸变为买进的delta。

基本上，这里要做的调整与买进跨式套利的持有者要做的调整是相同的。如果市场上扬，该头寸就会变为delta买进，因为看跌期权的delta会缩小，它们不再为该投资组合提供所需调整的美元数的保护。在这种情况下，投资者可以将看跌期权挪到更高的定约价，这样就可以基本锁住他在股票中的盈利。另外，他也可以按目前的（低）定约价买进更多的看跌期权以增加保护。

反之，如果市场在头寸建立之后立刻下跌，投资者就会发现他变为delta卖出。买进看跌期权的delta增加了，先前设定的保护实际上变得太多了。他可以使用的调整方法与那些买进跨式套利持有者的方法是相同的：他可以卖掉一些看跌期权，从中得到盈利，同时仍然为股票投资组合提供所需的保护。同时，他也可以将看跌期权向下移仓到较低的定约价，不过，这种办法没有前面那种办法好。

30.2.6 用指数看涨期权套保

为股票投资组合套保的另一种策略是在买进的股票上使用卖出看涨期权来建立比率立权。这种策略与使用看跌期权进行保护相反，更类似于卖出跨式套利。

例30-10　在前面的例子中，3月180看跌期权的delta是−0.60。这样，3月180看涨期权的delta就应该是0.40。如果投资组合经理要使用比率立权来给其投资组合套保，他可以使用与前面例子相同的公式：

要卖的看涨期权 = 720 000美元 / (100 × 180) / 0.40 = 100

他将卖出100手看涨期权来为其投资组合套保。

这里所需做的调整与一个跨式套利的出售者所需做的调整基本相同。如果市场上涨，看涨期权的delta就会增加，头寸就会变为delta卖出。在这种情况下，投资者或许会买进看涨期权。一个实际卖出跨式套利的善后措施也许应该是买进一些标的证券而不是看涨期权，但是，在这个情况下，不可能这样做，因为这里所说的投资组合或许是固定的。

另一方面，如果在就该投资组合卖出的看涨期权出售后，市场下跌了，这个头寸就变成了delta买进，因为看涨期权的delta缩小了。在这种情况下的通常措施是将看涨期权向下移仓，重新为该投资组合建立恰当数量的保护。

总的来说，卖出指数看涨期权来为投资组合套保不像买进看跌期权为投资组合套保那样具有吸引力。正如与相对的买进或卖出跨式套利的相关优点一样，这主要是由投资组合经理想要达到目的的性质决定的。正如在前面所指出的，出售跨式套利虽然有风险，但是根据统计数据，它是个出色的策略。不过，在本节里我们讨论的不是买进股票然后就股票卖出指数看涨期权的策略家。我们面对的是一个既存的投资组合，而且，该投资组合的经理对市场的看法变为看空

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

了。因此，该股票投资组合是一个固定的实体，指数期权或期货是围绕着它而建立起来，以保护它为目的的。

就保护目的而言，买进看跌期权远比卖出看涨期权要强。原因是：第一，卖出跨式套利所需的调整常常涉及买进股票，或者至少是买进程度相对较深的看涨期权。投资组合经理或者持有股票投资组合的投资者也许不需要或者不想卷入到一个有多重期权的头寸。第二，使用看涨期权，如果市场有大幅的上涨，就会有大量的风险。持有股票投资组合的人也许愿意放弃上行方向的潜在盈利（就像出售期货那样），但是他们一般对在上行方向遭受的大笔亏损很恼怒。当然，如果使用看跌期权，在上行方向就会给潜在盈利保留空间。第三，出售指数看涨期权有被提前指派的风险，尽管在这个情况中这一点并不重要，因为股票投资组合反正是买进股票的，可以在被指派之后立刻卖出其他的看涨期权。使用看跌期权的惟一真正缺陷是要支付权利金的现金，而且，如果市场稳定下来，因时减值会导致看跌期权中的亏损。如果投资者确实觉得市场可能稳定下来，那么，他就应该使用期货来为其头寸套保，而不是看跌期权或看涨期权。

30.3 指数套利

正如前面所述的，指数套利（arbitrage）是由买进一个指数的几乎所有的构成股，同时就这些股票卖出期货合约，或者是反过来。只有指数上的期货出现定价失误的情况，也就是出现实际价格与合理价值不符的情况，如果价格误差足够大，那么，才会出现套利的机会。当期货定价过高且很严重的时候，就买进股票，卖出期货；当期货定价过低的时候，就卖出股票，买进期货。无论是哪种情况，套利者都想捕捉住期货合约的合理价值与其实际买进或卖出指数的价格之间的差额。我们首先来考察一下完整套保的情况，也就是在其中买进或卖出的整个指数的情况。然后，我们将考察一下用来模仿整个指数表现的较小数量的股票组合。

为股票数量较少的指数进行套保比为较大的指数进行套保容易。为一个价格加权指数套保大概是最简单类型的套保。作为例子，我们将使用前一章里建立的那些指数。

只要一个指数上有期货或者指数期权的交易，就有可能为套利目的建立起市场篮子。交易者事先应该决定为了复制该指数在每股股票上打算买进或者卖出多少股份。当然，在价格加权指数中，他要买进的所有股票的数量都是一样的。在资本加权指数中，在每只股票上他要买进的股份各不相同。我们先来看一看股份的数目是如何确定的，然后再讨论某些细节，譬如对指数的买报价和卖报价的监视和指令的执行等。

30.3.1 买多少股份

在实际交易股票和期货或期权之前，交易者应该决定，在计划要套利的指数中，在每只构成股上，准确地说，究竟应该买进多少股份。在正常情况下，交易者也会事先决定他一次会交易多少期货合约或期权合约。然后，还会决定买进多少股股票作为套保。基本来说，交易者是要套保相等的美元数量，也就是说，他会买进足够的股票来对冲由指数所代表的总美元数量。

例30-11　假定一个交易者决定将使用50手ZYX期货来建立其市场篮子。就这50手期货，他需要买进多少股票呢？期货合约的交易单元是每点500美元。假定ZYX指数在168.89交易。于是，50手合约所代表的总美元数就是50 × 500美元 × 168.89 = 422 225美元。该套保者于是就会买进相当于总美元数的股票来对卖出的50手期货合约套保。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

再次，请注意，用来决定需要出售多少期货合约的是指数价格而不是期货价格。

在价格加权指数里，交易者首先确定计划要交易的总美元价值，然后用该指数的除数去除该美元价值，这样就决定了要买进的股份数目。由此产生的数目就是为了复制该价格加权指数所需买进的每种股票的份数。

例30-12 假定我们有一个由3只股票构成的价格加权指数：A、B和C。下面的数据描述了该指数。

股　票	价　格
A	30
B	90
C	50
总价格	170
除数	1.658 43
指数价值	102.51

该指数中每只股票的股份数目是1被除数所除，或者说，1/1.658 43 = 0.602 98股。因此，如果我们在这3只股票的每只股票上买进0.602 98股，那么我们就创造了该指数。

假定在该指数上有期货合约在交易，这些期货的交易单元是每1点价值250美元。也就是说，这个期货代表了一个总数等于指数乘以250的美元价值。有了这个信息，做出要买多少股份的股票来为一手期货合约套保的决定就相当容易：250乘以每只股票的股份数目即0.602 98，也就是说，每只股票的总数目是150.745股。

在正常情况下，交易者不只是卖出一手期货合约，并且用股票来为其套保。他会使用一个比较大的数量。譬如，他决定要就股票交易100手期货合约。在这样的情况下，在每只股票上他将买进下列数量的股份：

股份数= 0.602 98 ×250美元/点× 100手期货合约 = 15 074.5股

实际上，他或许会就每只股票买进15 100股来保护该指数，在每个第4"轮"（100手期货对股票），买进15 000股票。这是在每轮不必应付低于100手期货的情况下非常接近的一个近似值。

交易者也许会使用指数期权而不是期货作为套保。在这种情况下，期权定约价就起不了作用。典型地说，他用指数期权将其头寸完全套保，也就是说，如果他买进股票，于是他就会针对该股票卖出看涨期权和买进看跌期权。看跌期权和看涨期权的定约价和到期日相同。这就创造出一个无风险的头寸。这是一个转换头寸。

例30-13 假定该指数有现金结算的期权交易，与股票期权一样，这些期权每1点价值100美元，这就是说，一手期权本质上就是100股该指数之上的一个期权。交易者打算买进100手6月105看跌期权和卖出100手6月105看涨期权来合成卖空该指数。假设该指数的数据与前面例子里的相同，构成该指数的是每种股票的0.602 98股股份。要给这100个期权合成套保，需要买进多少股份呢？

股份数= 0.602 98 × 100手合约 × 100股/合约= 6 029.8股

请注意，在价格加权指数的情况下，无论是指数现有的价值还是涉及的期权定约价（如果使用期权的话）都不会影响到要买的股票份数。前面的两个例子都显示出这样的事实：需要买多少股份完全是由价格加权指数的除数以及期权或期货的交易单元决定的。

为资本加权指数套保要复杂一些，尽管用来决定指数构成的技术，就股票的股份而言，与价

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

格加权指数的例子所显示的是一样的。还记得吗，我们可以通过用指数的除数去除每只股票的流通量来决定资本加权指数中股票的股份数目。决定要买的指数中每只股票的股份数的公式是：

要买的股票N的股份数 = 指数中N的股份数 × 期货数量 × 交易的期货单元

我们将使用第29章中的虚拟资本加权指数来说明这些问题。

例30-14　下面表格说明了这个虚拟指数的相关事实，包括该指数中每只股票的股份数目等重要的数据。

股　票	价　格	流通量	市　值	股份数
A	40	177 000 000	7 080 000 000	1.20
B	80	50 000 000	4 000 000 000	0.34
C	60	100 000 000	6 000 000 000	0.68
	总市值		17 080 000 000	
	除数	147 500 000		
	指数价值	115.80		

因此，如果交易者要买进1.20股的A、0.34股的B和0.68股的C，他就可以复制该指数。还记得吗，交易者通过用指数的除数去除每只股票的流通量来决定资本加权指数中该股票的股份数目。

假定该指数上有期货合约交易，期货中每1点的运动价值500美元的盈利或亏损。这样，投资者就每只股票买进与500乘以其在指数中的股份数目相等的数量。再假设交易者决定一次交易5手期货。因此，交易者为5手期货合约的头寸套保要买进的每只股票的股份数目就是：

要买的股份数 = 指数中的股份数 × 5手期货 × 500美元/手期货

下面的表格列出了这些信息，以及由总数所代表的股票美元总数。我们将核实所买股票的美元数量确实与期货所代表的指数的美元数量相等。

股　票	指数中的股份数	套保5手期货要买的股份	价　格	所买股票的美元数量（美元）
A	1.20	3 000	40	120 000
B	0.34	850	80	68 000
C	0.68	1 700	60	102 000
				290 000

因此，买进的是价值290 000美元的股票。从前面的一个例子里我们看到了如何计算一手期货交易所值的总美元价值。在这个情况下，指数是115.80，卖出的是5手期货，每1点价值500美元。因此，由出售期货所代表的总美元数是5 × 500 × 115.80 = 289 500（美元）。这证实了我们为了给期货套保而买进股票的数量是得当的。要注意，在股票买进数量与期货卖出所代表的数量之所以有一些差别是因为这样的事实：在本例中，指数中股份的数目在小数点之后只有两位数。

还有另一种方法来决定应该买进多少股份。在这种方法中，交易者首先决定他总共要买进多少金额。譬如，他也许决定将买进价值10 000 000美元的标准普尔100指数（OEX）。接着，交易者决定在该指数的总市值中头寸以美元数计占了多大的比例。譬如，10 000 000也许大约为OEX总市值的0.02%左右。然后，交易者在OEX的每只构成股中买进总持仓股份数的0.02%。在决定了每只股票应该买进多少股之后，交易者必须决定针对该股票需要卖出多少期货，他可以用指数价格去除10 000 000美元，然后再用期货的交易单元去除。下面的例子说明了这个程序。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

例30-15　*假定交易者想要在一个与前面例子相同的指数上建立一个套利。为了进行比较，我们假定套保者想要买进价值290 000美元的股票。在现实中，交易者也许会使用一个像300 000美元或500 000美元的整数。不过，通过直接比较，我们可以更容易地看出这两种方法所产生的是相同答案。*

首先，套保者必须决定想要买进的总市值的百分比。在这个情况下，他买进了290 000美元价值的股票，而该指数的总市值是17 080 000 000美元（参考前例中开始给出的表格）。这就意味着他买进了该指数总市值的0.001 697 9%。

其次，他使用这个百分比，乘以每只股票的流通量。即，他要买进该指数中每只股票总持仓数目的0.001 697 9%。这就产生了下面表格所显示的结果：

股　票	流通量	要买的股份数
A	177 000 000	3 005
B	50 000 000	849
C	100 000 000	1 698

将买进的这些股份与前例进行比较。把数字四舍五入为整数之后，可以看出要买的股份数是一样的。因此，这两种用来决定买进多少股份数的方法是相等的。

在结束本节之前，应该指出，套利者也可以在期货定价过低时建立一个套利（arbitrage）。他们可以卖空股票，同时买进定价过低的期货。建立这类套利要更难一些，因为卖空股票必须遵守“plus tick”规则。不过，当期货在相当长一段时间内定价过低时（也许是因为投机者的极端悲观情绪），有可能从这个角度设定这样的套利。

30.3.2　套利的盈利性

在这个股票与期货相对的策略里，对许多套利者和机构投资者来说，关键是在扣除成本之后，是否还有足够大的回报。我们在前面用来计算期货合理价值的方法可以用来确定进行套利的总递增回报。

实施套利的主要成本是手续费的成本。因为在交易指数时买进或卖出的是大量的股票，所以手续费一般来说都相当低。不过，这仍然可能是一笔实质性的费用，特别是当买进的是像标准普尔500指数这样的大指数时。如果使用计算机公司的服务来买进股票时，即使专业套利者也可能必须支付手续费成本。

例30-16　*假定交易者要用每股3美分的手续费买进整个ZYX指数。该指数在185.00交易。此外，假设该指数中每股的平均价格是45美元。使用这个信息，交易者可以决定他将支付多少手续费，以美元数计算。*

指数手续费＝(每股手续费 × 指数价值)/每股平均价格＝（0.03 × 185.00）/45＝0.123

因此，每股3美分的手续费就折算为12.3美分的指数价值。

对资本加权指数来说，确定上面等式中最困难的因素是每股的平均价格。这里有一条捷径。对像XMI这样的价格加权指数来说，确定每股平均价格很容易。像OEX和标准普尔500这样的大市值指数，它们的每股平均价格约是XMI这样指数的80%。

例30-17　*计算一个价格加权指数的每股平均价格是一件简单的事情。只要用该指数所包括的股票数目去除该指数的价格，然后再将结果乘以该指数的除数就可以了。假定XMI在352交易，XMI的除数是4.4。那么，因为XMI之中有20只股票，所以我们可以迅速计算出XMI每*

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

股的平均价格：

每股平均价格 = (指数价格 × 除数) / 指数中股票的数目 = (352 × 4.4) / 20= 77.44

有了这个信息，我们就可以估计，一个大盘指数中股票的每股平均价格约是这个数字的80%；或者说，每股大约62美元或63美元。

现在，手续费转换成了指数的价值，交易者因此就可以算出在就期货而交易刚好相应的指数中，其净盈利究竟会是多少。交易者同时必须知道其期货的手续费是多少。下面的例子说明了执行这个套利的净盈利，包括所有的成本。一旦计算出了净盈利，就可以计算出回报率。

例30-18 假定ZYX指数在185.00交易，期货在2个月之后到期，它的合理价值升水是2.00点，不过在188.50交易，升水为3.50。期货的每1点价值500美元。因此，该期货很贵，交易者可以买进股票和卖出期货。他的净盈利包括在合理价值之上的升水，再减去建仓和平仓的所有费用。

正如我们在前面看到的，当股票的手续费是每股3美分时，我们为了建立这个头寸支付了0.123的指数价值。因此，来回双边的净股票手续费大约是25美分的指数价值。

期货一般只有在平仓时才收手续费。一般来说，一手标准普尔500指数期货合约的手续费在这类套保上可以降低到每手10美元。因为指数价值的185.00代表了期货合约价值的1/500，所以，我们就可以通过用500去除实际的手续费金额，用一个与指数相关的数目来表示期货手续费。因此，就指数来说，期货的手续费是10/500，或者说0.02。因此，这个头寸建仓和平仓的手续费就是指数价值的0.266，买进和卖出股票各是0.123，期货单边是0.02。

净盈利 = 期货价格−期货合理价值−手续费成本 = 188.50−187.00−0.27= 1.23

将这个盈利年度化，再用目前的指数价格去除它，这个绝对的净盈利数字就可以转换为回报率。假定在到期之前刚好还有2个月。这样，回报率就可以用下面的方法计算出来：

$$\text{递增回报率} = [\text{净盈利} \times (1/\text{所剩时间})] / \text{指数价格} = \frac{1.23\times(12/2)}{185.00} = 3.99\%$$

在一个2个月的时段里，他的回报率差不多是1%的2/3。

乍看上去，约为4%的回报率算不了什么。不过，我们计算的是递增回报率。也就是说，这个回报是我们用于确定该期货合理价值的利率之上的回报。因此，如果一个机构要将现金投资到当前的短期利率上，而我们用来确定前面例子里期货合理价值的利率就是这个利率，那么，如果它使用期货套利（arbitrage），而不是将资金放在短期现金市场里，这个机构就年度回报而言，可以赚到额外的4%。

30.3.3 交易的执行

大部分客户都不关心交易是如何执行的，因为他们会对经纪人下指令，让他们去关心细节问题。不过，对于那些对实际交易执行感兴趣的人，我们有理由对这个问题提供简短的一节来做些描述。

理想地说，投资者应该能够就买报价、卖报价和最后销售价进行其指数的进展。有一些现代的报价服务商可以让投资者进行这样的监视。了解买报价和卖报价很重要，因为当交易者实际执行这些交易时，他一般是就买报价和卖报价进行交易的，而不是最后销售价。

例30-19 假定期货合约的合理价值代表了1.25点的升水，但是，实际的期货交易有2.00点的升水。指数是165.75，期货是167.75（最后销售价）。这看上去似乎有足够的"空间"来执行一手有利可赢的套利（arbitrage），买进指数的构成股，同时卖出期货。但是，指数的165.75的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

价值是由指数中每只股票的最后销售价组成的。如果交易者看看每只股票的卖报价，然后重新计算该指数，那么，他得到的指数价值也许要高出50美分。这就意味着他的套利空间是25美分减去成本，这样的盈利空间是不够的。

与此相似，当交易者想要将买进的股票卖掉，同时买回期货时，他需要知道该指数的买报价，这样才可以看出他付出了什么样的升水将头寸平仓。

在正常情况下，交易者通过向交易所场内经纪人下达一系列股票的指令执行套保，与此同时，向期货交易所下达期货指令。控制指令的实际交易者通常会让股票在市场通行价格执行，但是，对期货的执行则想要有更多的控制。

实际下达股票指令有两种基本的方式。一种是传统的将指令下达给纽约股票交易所场内的经纪人。这种方法有时候可以通过在经纪商主要所在地的计算机给该公司在交易池里不同的交易台用电子方法下达指令。指令于是下达给若干经纪人，由他们迅速执行。执行的速度说明了为什么所付的价格通常是卖报价而不是最后销售价。经纪人不可能有足够时间来试图在一只股票上节省1/8点，因为他还有其他指令要执行。

另一个下达指令的方法是完全电子化。计算机知道要买进的每只股票的数量，一旦被启动，就将这些买单通过电子通信线路送到交易池的某个自动订单执行系统。最通用的自动系统是纽约股票交易所的POT系统。这个系统要做的是保证大量股票按卖报价执行。在这个高度精密的下单方法里，整个指数的全部执行过程只需要大约1分钟。这种下单的方法是如此之快、如此精确，以至于一些拥有这种能力的经纪公司会向其他没有这种能力的经纪公司提供这样的服务，从中收取手续费。

30.3.4 机构策略

大规模股票投资组合的持有者可以利用期货和市场篮子策略的优势。有两种基本策略可以很容易被这些大宗交易者所使用。一个是买进期货而不是买进股票，另一个是卖出期货而不是卖出股票。我们对这两种策略都将进行仔细的考察。

当机构有资金投资在买进股票时，买进政府债券和期货而不是股票也许更合理一些。当然，只有在要买的股票是以大盘为基础，也就是说，在某种程度上复制标准普尔500指数表现的情况下，这种替代策略才有意义。机构不一定非要买进与指数构成股刚好相同的股票，不过，如果买进的股票需要分散化，买进股指期货就可以帮助实现相同的结果。但是，如果买进的股票需要专门针对某一方面，那么，这个策略或许就不适用。

这个策略在期货定价过低时效果最好。如果买进的不是股票，而是相等美元数的定价偏低的股指期货，那么，原来打算用来购买股票的所有资金都可以存入政府债券里。读者应该还记得，如果期货出现浮亏，在期货账户中就必须存入现金（维持保证金）。即使是这样，如果期货的定价确实偏低，对机构来说，还是会节省大量的资金。

第二种策略适用于当期货定价过高，机构想要出售股票时。在这样的情况下，出售期货比出售股票更可取。首先，可以节省大量的交易费用（手续费）。其次，期货定价过高的性质实际上意味着与出售股票相比，出售期货会有额外的盈利。同样，这样的策略只有在投资者想要出售一个分散化的股票投资组合时才有意义，如像标准普尔500大盘指数这样的投资组合。

当然，机构也可能会在不考虑其市场位置的情况下参与套利（arbitrage）活动。也就是说，如果资金管理者拥有一笔资金，这笔资金他要放在短期工具中（或许是短期债券），在这种情况下，如果增额的盈利足够大，他就可以换一种方法，参加到这种股票与期货的套利里。还记得吧，在本章前一节里，我们看到了如何确定增额的回报。如果资金管理者在短期债券中可以得到$7^1/_2$%的回报，而在期货套利中可以得到$11^1/_2$%的回报，他也许应该采用后者。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

30.4 善后策略

一旦建立了一手套保，就必须对它进行监视，以备出现需要调整的情况。首要的、最简单的监视类型是管理所拥有的市场篮子中的股票拆股或其他调整。就盈利性而言，投资者也需要监视该套利，观察一下是否需要将其解套，或者其中的期货头寸是否需要移仓到更远的到期月。

因为股票拆股而调整投资组合是一件简单的事情，所以我们在后面会简单地讨论这种调整。在许多情况下，指数中的某只股票会将其业务中的某一部门或分支分解出去，将新股票分发给它的持股人。这样的股票分解一般不包括在指数价格中，所以，套保者应该一得到这些股票马上就将其卖掉，因为它们对他的套保策略不会发生影响。

与此相似，在任何投资组合中，难免会有某些股票偶尔会成为股权收购或其他类型重组的对象。如果投资者在这样的情况下什么都不做，就其投资组合与标的指数的关系而言，他不会亏损一分钱。不过，一般来说，在这样的情况下，投资者最好是将其股票进行股权收购，在收购之后用较低的价格来取代它。事实上，有时候这样的股权收购会将指数构成股中的某只股票完全吸纳掉。在这样的情况下，投资者就必须用该指数所宣布的新构成股来取代这只消失的股票。

从技术上说，在一个套利性（arbitrage）的套保中，每当指数中的除数有变化，投资者就应该调整其投资组合。因此，在一个资本加权的套保中，每当有构成股增发新的普通股股份时，他就应该进行调整。不过，在大多数情况下，实际上没有这种必要，因为与股票现有的流通量相比，新增的股份数量是微不足道的。这样的新股不包括拆股（splits），因为在拆股的情况下，指数的除数确实会发生变化。更常见的情况是一个价格加权指数中有股票拆股。在这样的情况下，投资者必须调整其投资组合。在第29章中有一个这种调整的例子。从根本上说，投资者必须卖掉一些拆股的股票，同时就该价格加权指数中其他的每只股票买进额外的股份。

让我们现在来看一看解除和保留该套利的一些善后方法。

移仓到其他月份

随着到期日的接近，套保者需要做出是否要取消市场篮子的决定。如果期货的升水低于合理价值，他也许应该将整个头寸平仓，卖掉股票，赎回期货合约。不过，如果期货仍然很贵，特别是下一个月份系列的期货价格很贵的话，那么套保者就应该将其期货合约移仓。也就是说，他应该买回卖空的合约，卖出下一个月份系列的期货。对标准普尔500指数期货而言，这就意味着朝前移仓3个月，因为指数期货是每3个月到期的。对主要市场指数（XMI）期货和标准普尔100指数期权来说，每个月份都有到期的合约，因此，如果需要，投资者可以朝前移仓1个月。

要判定是否有可能移仓是一件简单的事情：只须将两个相关期货之间差额的合理价值进行比较。如果眼下市场高于这个差额的理论价值，而投资者是买进股票和卖出期货的，那么，就有理由移仓。如果套利者最初是在期货定价偏低时建立头寸的，那么，他就会卖空股票和买进期货。在这样的情况下，如果眼下市场低于这个差额的理论价值，那么，他就可以将整个套利朝前移仓1个月。

例30-20 *套保者在标准普尔500指数为416.50时卖出3月期货合约，期货合约当时的交易价是417.50。6月期货合约的交易价是421.50。因此，在3月与6月的期货合约之间有4点的差额。*

假定合理价值公式显示出3月系列的合理价值升水是35美分，6月系列是3.25美元。因此，这个差额的合理价值，也就是说，两个期货合约合理价值之间的区别，是2.90。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在当前市场中可以得到的差额为4.00，因此，套保者应该考虑买回3月期货，卖出6月期货。与期权交易中的套利指令一样，他可以通过期货交易中的套利指令（spreading order）来实现这个朝前移仓的行动。由于这个移仓行动，该套保将在一个定价偏高的价位上再保持3个月。

另一种将这个头寸平仓的方法是将其保持到到期日，然后，随着现金结算的指数产品过期，再将股票卖掉。如果投资者在期货到期时卖掉所有的股票，他就会在完全持平的基础上将其套保解套。也就是说，他刚好按照该指数的最后销售价卖出了股票，期货合约也按照指数的最后销售价而过期。

为了指数期货和期权结算的目的，标准普尔500指数和许多其他指数都根据最后交易日每只股票的开盘价来计算“最后销售价”。其他一些指数则使用每只股票的收盘价来计算最后销售价。

例30-21　*在正常情况下，如果标准普尔500指数的交易价是415，那么，它代表的是以指数构成股的最后销售价为基础的指数。但是，如果交易者想要按现有的卖报价买进所有的构成股，那么，他为他的市场篮子投资组合或许会多付大约50美分，或者说，415.50。与此相似，如果他要按照目前的买报价卖出所有的构成股，那么，他的市场篮子投资组合的卖价大约会与414.50相等。*

不过，在最后交易日，现金结算的指数产品会按该指数的开盘价过期。如果交易者要按照刚好是那一天开盘时的买报价卖掉市场篮子，他也许就会按照指数计算出的最后销售价出售。也就是说，他实际上自己创造出了该指数的最后销售价，从而按照持平价格将其头寸解套了。

这样做的问题是，它虽然是一个正确的理论，但是很难付诸实践。譬如，如果投资者有几百万美元的股票要卖，他不可能指望在星期五下午的最后几分钟里，市场能够轻而易举地将它们全都吸收掉。我们稍后在考虑股指套利对市场的总影响时会详细讨论这一点。

这个套利策略有另一个有趣的情况，它把两件事情结合在一起，一件是近期期货与下一个较长期的期权之间的差额，另一件是在指数产品到期那一天按照交易收盘价执行套利中的股票的部分。使用这个策略实际上可以使得交易者可以进入和退出一个套保而不至于失去在最后销售价与买报价之间的差额，或者是最后销售价与卖报价之间的差额。假设套保者认为，如果他可以用超出合理价值1.50的净价格建立一手套利，他就应该建立一手3个月的套利。此外，如果3个月套利的合理价值是2.10，但是它目前在3.60交易，那么，这就代表了合理价值之上的1.50。套保者通过买进近期期货和卖出较长期的期货来建立这个头寸，其中的净信用是3.60点。在近期期货到期时，套保者不是将该套利平仓，而是按交易日的最后销售价买进指数的构成股，从而建立买进股票的头寸，其价格等于在买进期货到期时的同一时刻的指数最后销售价。由此产生的头寸是买进股票和卖出期货，期货合约将在3个月后到期，升水为3.60。因为这样一手3个月期货的合理价值应该是2.10，所以这个套保就是在合理价值之上1.50处建立起来的。这个头寸可以用上述那种方式来解套，同样可以节省在指数构成股的最后销售价与买报价之间的差价。请注意，这个策略在该套利的近期一侧到期时在股市上会产生买进的压力，在后一个到期日时会产生卖出的压力。

套利者退出头寸的最后一个方法是在到期日之前将其平仓。有时候，在期货到期之前的两三个星期会有一些机会。如果投资者用来套保的方法是买进股票和卖出期货，当期货在合理价值下交易时，或许甚至是对持平实际上有贴水，那么，就会有将这个套保解套的机会。如果期货始终没有在合理价值之下的价格交易，而是继续保持相当贵的价格，那么，常常出现的情况就应该是移仓到下一个到期月系列。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

30.5 市场篮子的风险

即使买了指数的全部构成股，这类套保还是存在某些不确定性。因为投资者拥有实际的指数，所以，无论期货价格如何运动，都不存在他所持有的股票会在套保中失效的情况。但是，这里会有其他的风险。其中之一是执行风险。也就是说，当投资者建立头寸时，看上去期货是按1.50点的升水在交易。不过，如果其他套保者在同时做同样的事情，在他建立头寸时，他就可能要为股票支付比预想的更高的价格，而他出售期货的价格也会更低。这种“执行风险”一般相当小，但是，如果投资者在执行股票指令时速度太慢，他设立的套保可能就不会像他最初所想的那样具有吸引力。

主要的风险之一是利率可能会在头寸存在时朝着对套利者不利的方向运动。如果他是买股票，卖期货，那么，他就不想要利率上涨。在前面的例子里，在持有头寸的2个月时段里的递增回报是2/3点。如果短期利率在2个月的时段里上升的平均值超出这个数目，这个递增的策略就会变得不太高明。他的携带成本会上升到抹平套利中盈利的地步。

对那些并不真有携带成本的机构套利者来说，他们会用下面的方式来看待这个情景：如果利率上涨，他也许会发现，与其是把资金投在递增套利策略里，不如把它投在市场资金基金里，以得到通行的短期利率。反之，如果这个套利最初是通过卖空股票和买进期货建立的，那么，套利者会出于同样的原因不希望利率下跌。

投资者也许应该为了防止利率的运动而留有一定的余地。如果当前的利率是8%，那么，投资者也许应该使用10%的利率作为缓冲。一个套保如果在较高的利率水平上也有利可赢，那么，当利率上升到10%时，也能够经受得住。

例30-22 假定投资者通常是使用$7^1/_2$%的利率，按照递增回报率$1^1/_2$%建立买进股票与卖出期货相对的套保。如果这个套保建立在相对长的时段里，这里的回旋余地就相对比较小，利率可能会上涨到超过$9^1/_2$%的程度。这样的运动会使得这个套保无利可赢。与此相对，投资者可以使用目前的利率加上一个缓冲作为利率来计算期货合约的合理价值。也就是说，如果目前的利率是$7^1/_2$%，他可以使用$8^1/_2$%，并且仍然寻求$1^1/_2$%的递增回报。如果他按这样的水平建立套保，他就可以经受得起一个对他不利的1%的运动，也就是那个缓冲地带，同时仍然可以赚得$1^1/_2$%的递增回报率。

套利者面临的另一个风险是指数构成股所支付的股息发生变化。假定他是买进股票和卖出期货。如果股息支付跌得很多，或者是股息支付拖延到期货到期以后，他的回报就会减少。如果股息支付日期提前，或者是股息支付数额增加，卖出股票和买进期货的套利者就会有类似的麻烦，特别是当指数的主要构成股公司宣布会有一笔大宗的特别股息的时候。

如果投资者将这个套利一直留到到期日，他就可以按持平价格将其解套。不过，如果他决定在到期日之前将其平仓，他就可能会面临破坏其预期回报的增加成本。他不能像在到期日可以做的那样，按照指数的最后销售价卖掉股票，而是不得不按照买报价而出售它们，这个事实会导致他失去相当大一部分盈利。

在下一节里，在我们讨论使用期货合约对指数的市场篮子进行不完全套保时，我们将讨论最严重的风险：跟踪误差，也就是指数的表现与买进的股票市场篮子的表现之间的差别。

30.6 对股票市场的影响

建立和取消套保头寸的行动会在短期内影响到股票市场。股票市场在指数产品到期之前会

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

受到影响，在指数产品到期时也会受到影响。我们将对两种情况都进行考察，同时也将讨论策略家如何能够利用对这种情况的认识得到好处。

30.6.1 到期前的影响

当看多的投机者将期货价格抬得过高时，套利者就会进入市场，建立买进股票和卖出期货的头寸。这种行动会导致股市价格向上跳跃，特别是由于这样的头寸通常被快速建立起来，所以股票是按照卖报价而买进的。这些向上的加速运动可以在几分钟内在道琼斯工业指数中推动市场向上大幅度运动。

反之，如果期货变得相当便宜，那么，套利者就可能会将市场向下驱动。如果头寸从买进一侧（买进股票，卖出期货）被建立起来，那么，要是期货变得太便宜，套利者就可能会决定将其头寸解套。如果期货变得过分便宜，而将头寸平仓会有更大的盈利，他们就会这样做，即使他们必须按照股票的买报价出售股票，也不会将这个套保留到到期日，或者将它移仓到另一个系列。如果买进的套保使用这样的方法解套，而由于股票是按买报价出售的，那么，股市就会迅速下跌。在这样的情况下，市场可能会在几分钟内出现大幅度的下跌。

不过，一旦买进的套保被解套，便宜的期货合约就不再造成市场的下跌。如果在套保中不再持有股票，那么，当期货变得便宜时，套利者能够使用的惟一策略就是卖空股票和买进期货。因为股票必须按照uptick规则卖空，这样的活动可能会给市场上罩上一个“盖子”，但不会导致它迅速下跌。

对套利者来说，在出现这些大宗贴水时买进股票和卖空期货有如此大的价值，以至于有的交易者在没有盈利或者甚至有亏损的情况下，还是要建立买进股票和卖出期货的套保。他们希望在头寸建立之后，期货会跌到出现大量贴水的价位，这样他们就可以将头寸解套，获得大笔的盈利。如果这样的情况没有发生，他们所亏损的也只是指数价值中的几美分。假设期货的合理价值是3.50。这样的套利者可以买进股票和卖出期货，净成本为3.45。也就是说，如果他们将头寸一直保留到到期日，他们就会损失5美分，但是，如果出现了大量的期货贴水，他们就可以盈利。

监管机构近年来越来越关注程序交易和指数套利（arbitrage）对股市的影响。事实上，当股票和期货在大致相同的时间同时执行，这些策略还不至于在股市中导致过大的波动。不过，因为它们不是同步执行的（在期货市场中没有禁止根据内幕消息抢先交易的规则），所以纽约股票交易所就这些活动实施了一项武断的限定，叫做“熔断闸”。如果道琼斯平均指数在某个交易日内的任何时候上涨或下跌到一个特定的幅度（譬如，200点），在这一天剩下的时间内就不允许有任何计算机驱动的程序交易订单进入市场，或是一直到道琼斯指数回到离这一天无变化价位的25点之内。尽管这样的交易禁令还是允许通过交易池内的个体经纪商来执行交易指令，但是它有效制止了程序交易和指数套利。因此，如果这些期货中的贴水异常高，即使执行这样的交易禁令，有些为自己账户交易的较大交易公司还是可以执行指数套利。

这样的交易禁令的目的实际上是要制止市场下跌，不过，为了公平起见，当道琼斯指数上涨到一定的幅度时（譬如，200点），也会执行这样的禁令。在各种各样用来防止下跌市场演变为崩盘的方法（譬如，在标准普尔500指数期货上实施的设定交易限制的熔断闸）里，这个方法似乎是最有效的。道琼斯指数有许多次冲刺到这个限额，但是，一旦实施了这个交易禁令，道琼斯指数就慢慢地朝反方向退了回去，不过，撤退的速度没有那么快。

当然，读者应该记得，股市可以不受指数产品定价偏高或定价偏低性质的影响而上下运动。也就是说，如果期货定价偏高，股票市场仍然可能会下跌，或许是因为股市中有大量的天然卖家。同样，即使期货很便宜，如果有很多交易者看多，股市还是可能会向上运动，因此，交易

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

者在把股市的每一个运动都与指数产品联系起来时应该格外小心。

30.6.2 投资组合保险

投资组合保险（portfolio insurance）是用来描述一种策略的总称，在这个策略中，投资组合经理使用指数衍生品市场来保护投资组合，防止市场崩盘。他可以卖出期货合约，或者买进看跌期权合约。

投资组合保险这个总概念是在20世纪80年代中期，通过使用期货而付诸实践的。在这个策略当时实施的形式中，投资组合经理并不是一下子就其全部投资组合而出售期货合约的。他在开始时只卖一小部分。这就使得他有可能为投资组合在价格上行方向仍然保留大量的潜在盈利。如果市场进一步下跌，那么，他就再多卖一些。最后，如果股市跌得足够深，他就会不断卖出期货，直到整个投资组合都稳妥地得到套保。在这样的过程中，他使用计算机程序来计算什么时候应该出售期货合约以及应该出售多少，从而最终可以按正确价格得到适当数量的保险。

不幸的是，这个概念在实践中运作得并不理想。事实上，人们常常将它看做是导致1987年10月19日500点崩盘的一个主要原因。在这一天导致出现这种情况的事实是，市场已经下跌得非常迅速。期货因此开始按贴水价格交易。投资组合保险策略假设的是期货合约在一定程度上是按合理价值在出售。因此，实施投资组合保险的基金经理没有在原先计划要卖出期货的时候出售期货合约；或者，如果他们想要出售足够的期货，就会导致期货价格出现巨大的贴水。无论是什么情况，市场都会持续下跌，没有任何反弹（主要是从10月15日星期四下午到10月19日星期一收盘），道琼斯平均指数总体下跌650点之上。⊖随着市场暴跌，投资组合保险策略需要不断地卖出期货合约，而期货合约确实被卖掉了，不过远远低于这个策略最初所要求的价格。这种持续的出售将期货价格压在合理价格的折扣下，反过来又带动了其他程序交易者和指数套利者抛售更多的期货合约。

结果，投资组合没有完全得到保护（不过，应该指出，因为出售了一些期货合约，所以它们确实在某种程度上得到了保护）。因此，投资组合经理不会高兴，股市的监管者也不会高兴（尽管所有的运作都是合法的）。这个策略当时失去了大部分的追随者，直到今天也没有按照以前的形式复活过。

不过，这个概念本身是个有效的概念，现在，人们一般使用买进看跌期权的方法来贯彻这个概念。从理论上来说，使用期货的策略要比买进看跌期权的策略高出一筹，因为投资组合经理应该能够从出售期货中得到升水的部分。但是，在崩盘中这种做法失去了效用，因为它无法在最需要保险的时候买到保险，就像等到房子已经着火时无法再要买火灾保险一样。

现在，投资组合经理买进看跌期权来保护投资组合。许多这样的期权是通过场外交易直接从大银行或经纪公司那里买来的，因为它们可以根据投资组合经理的需要进行调整。这种做法在某种程度上使得监管者有所顾虑，因为出售看跌期权的大银行和经纪公司无疑承担了一定的风险。他们的确（通过期货或者其他看跌期权）为出售的看跌期权套保，而监管者担心的是，如果再一次出现崩盘，卖出这些看跌期权的机构会到市场上疯狂地卖出期货，为其卖出看跌期权的头寸套保。我们只能希望这些看跌期权的出售者能够在不至于过分骚扰股市的情况下妥当地为其头寸套保。

30.6.3 到期日时的影响：急忙出场

有的交易者坚持要在最后一天直到最后一分钟将头寸平仓，这些交易者通常不是专业的套

⊖ 这代表了该指数当时交易的较低水平的超过25%的下跌。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

利商，而是机构客户，它们的资金大到可以实践市场篮子的套保。此外，他们在指数中也有头寸，这些期权按交易的收盘价过期（譬如OEX）。如果这些套保者持有要卖的股票，通常发生的事情是，有的交易者会在收盘前开始出售，认为他们在出场时可以击败交易群体，得到更好的价格。因此，在收盘前大约1小时的时候，市场可能会开始向下运动，然后，随着接近收盘钟声，速度加快。最后，就在收盘钟声宣告当天的交易结束时，还没有卖出的股票就会被成批地卖掉，而且销售价通常会在比前一个交易日的最后销售价要低得多。这些压价的销售会导致指数价格在最后一分钟急剧下跌，此时，不再有就该指数价格而交易的机会。

这些批量交易的股票常常是被大型交易公司买走，它们使用自己的资本，帮助套保者摆脱头寸。这些套保者通常是批量交易的经纪公司的客户。在正常情况下，市场在星期一会在一定程度上反弹，而这些批量交易的股票会被卖回到市场中，从而交易公司可以从中得到一份盈利。

不过，无论在星期一发生什么事情，对那些在星期五活动中被套的交易者来说，都提供不了什么安慰。譬如，如果交易者是卖出看跌期权的，而指数在星期五交易接近收盘时价位接近定约价的话，他或许决定什么都不做，让看跌期权过期，因为他觉得自己可以在到期指派时用一小笔成本将它们买回来。但是，收盘时仓促的批量交易可能会导致指数下跌2点或3点！对指数来说这是一个极大的运动，而期权交易者在期权停止交易时无计可施。如果指数只有少数几只构成股，像道琼斯30工业指数，那么，在出现这样的事件时会跌得非常显著，即使是OEX（标准普尔100指数）也会大幅度下跌。

我们在前面也看到了，到期日时晚期的市场活动也可能是看多的。如果机构套利者建立的是买进短期期货和卖出下一个系列期货这样的期货套利，那么，他们在到期日的收盘交易中就会是股票的买家。此外，如果在到期日惟一剩下的套利头寸是由卖空股票与买进期货相对的头寸，那么，在到期日时也可能会有买进的压力。

正如可以预期得到的，这些事件的发生不会不引起注意，它们会在监管者和交易者之间造成某种惊恐，有人指责说，有的交易者，特别是那些事先知道会有批量交易的交易者，在交易的最后那个下午买进非常便宜的指数期权，然后，通过上述方式卖出其客户的投资组合，强迫这些期权变得有利可赢。

策略家要关心的不是究竟是否有人有非理性的活动或者其他更糟的情况，他必须要决定的是，如果出现这样的情况，他应该怎样处理。关键是要判断在到期日收盘时市场的运动方向，前提是这有可能被察觉。如果期货在一个长时期内有相当大的升水，那么，交易者必须假设许多套利者持有买进股票和卖出期货的头寸。此外，即使期货接着在合理价值之下交易，那么，仍然会有一些套利者固执地持有他们的头寸，等待移仓。策略家应该意识到这样的事实，在最后交易日的后期要采取适当的行动：此时不要建立看多的头寸，不要让在这一天到期的头寸变得过分地看多。也就是说，如果交易者是卖出看跌期权的，而且指数在接近这些看跌期权的定约价附近交易的话，那么，就把它们买回来。

因此，策略家必须意识到期货在过去的3个月是如何交易的，这样才能决定他在最后交易日应该如何处理其头寸。即使有了这个信息，也没有人可以担保交易者能够准确预测到在到期日会发生什么事情，除非是交易者暗地里参与到实际的股票买进和卖出的指令中。这样的指令运作信息应该是严格保密的，只有那些执行这些指令的公司才会知道，这些公司一般是为机构运作的。因此，想要在到期日使用这样的信息来建立头寸，是一个非常危险的策略。也就是说，如果交易者预期在到期日会有买进股票的指令，他也许会决定在交易的最后那个下午买进一些便宜的、到期的看涨期权。反之，如果他预期会有股票出售，他也许会买进看跌期权。这样的运动很难预测是一个事实，因此，谁都无法保证这种激进的策略会成功。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

30.7 模仿指数

在前一节的讨论中，我们假设的是交易者买进足够的股票来复制整个指数。由于各种各样的原因，对许多投资者来说，都无法做到这一点，最主要的原因是由于执行的能力和所需的资本，交易者做不到复制指数。不过，这些交易者显然仍然想要从期货合约的理论定价差异中得到好处。通过套保方式而做到这一点的方法是建立一个由较少数目的股票组成的市场篮子，从而得到针对期货头寸的某种套保。

在本节中，我们将说明如何使用较少数目的股票来为期货头寸套保。这与我们考察如何使用指数期货或期权来为个体化的投资组合套保不同，因为我们现在将要试图复制整个指数的表现，不过，我们所用的只是这个指数构成股的一个子集。在每一个这样的情况下，都将使用一种叫做回归分析的数学方法，来衡量这些投资组合或者较小的市场篮子的表现。不过，我们将采用一种比较简单的方法，虽然它不要求复杂的计算，但是仍然能产生所需的结果。

30.7.1 使用高市值股票

读者应该还记得，在一个资本加权指数里，最大市值（价格乘以流通量）的股票具有最大的权重。在许多这样的指数里，都有那么几种股票，它们的权重要远远大于其他股票。因此，常常有可能创立一个只是由这些股票组成的市场篮子，用其来为期货的头寸套保。虽然这类市场篮子不能准确地跟踪指数，不过，它与指数之间有一种明确肯定的互动关系。

交易者使用较小的市场篮子的目的，从根本上说，是要用指数所代表的美元价值来为股票所代表的相同的美元数进行套保。如果所涉及的总美元数不是接近相等，套保就不可能成功。在计算为了给较大指数的期货或期权套保而创造一个“迷你指数”的过程中，在计算每只股票需要多少股的时候，下面所列举的这些步骤是必不可少的：

1. 找出在大指数（标准普尔100指数、纽约股票交易所指数、标准普尔500指数等）中每只股票所占的百分比。交易期货或期权的交易所一般都会公布这样的信息，它也可以通过第29章所阐述的方法计算出来。

2. 通过将构成股的相对百分比扩大到100%，找出这个将要构建的迷你指数中每只构成股所占的百分比。

3. 找出被交易的股票在某个时刻的总美元数：指数价值乘以期货或期权的数量，再乘以期货的交易单元。

4. 用第2步得出的每个构成股的百分比乘以从第3步得出的总美元数以得出需要在买进每种股票上投入多少资金。

5. 用该股票的价格去除第4步得出的结果，以发现需要买多少股股票。

通过这些步骤可以构建起一个由较少数目的股票组成的迷你指数，这些股票是按照它们在大指数中权重的相对比例而组合在一起的，它们所代表的总美元数足以针对需要套保的期货或期权交易单元交易。这种方法没有将波动率考虑在内。即使没有包括波动率，在使用高市值股票来为大盘指数套保方面，这种方法还是合理的。

市值最大的股票包括IBM、埃克森（XON）、通用电气（GE）和通用汽车（GM）。因此，在许多小型市场篮子里，这4种股票都是基本要素。标准普尔100指数、标准普尔500指数和其他主要的资本加权指数都包括所有这4只股票。作为第1个例子，让我们来看一下交易者怎样根据上述的5个步骤，使用这4种股票来为期货合约套保。

例30-23 *假定我们想要为一个虚拟指数价格建立一个套保，指数的代码是UVX，所用的*

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

股票是IBM、XON、GE和GM。下面的表格揭示了在计算建立小型市场篮子时每种股票需要买进多少股时所需的一些信息。

股 票	流通量	价 格	指数的股份	市 值	指数百分比（第1步）（%）
IBM	600 000	130	0.171	78 000 000	13.1
XON	850 000	40	0.243	34 000 000	5.7
GE	450 000	70	0.129	31 500 000	5.3
GM	300 000	85	0.086	25 500 000	4.3
					28.4

UVX价格：170.25
除数：3 500 000
总市值：595 875 000（价格乘以除数）

读者应该还记得这些数字是如何计算出来的：一只股票在指数中的股份是用指数的除数去除这只股票的流通量。同时，指数百分比（上面的第1步）是用指数的总市值去除该股票的市值（流通量乘以价格）。最后，指数的价值是用指数的除数除以指数的总市值。

有了这个信息，我们现在可以构建一个用来为UVX自身套保的迷你指数。请注意，仅这4只股票就占整个UVX指数的28.4%。在我们的迷你指数里，这4只股票中每只所占的相对权重应该与其在UVX中所占的权重一样。上面表格中这4只股票的市值总量及其相对百分比显示在下面的表格里。

股 票	市 值	指数百分比（第1步）（%）	迷你指数百分比（第2步）（%）
IBM	78 000 000	13.1	46.2
XON	34 000 000	5.7	20.1
GE	31 500 000	5.3	18.6
GM	25 500 000	4.3	15.1
总值	169 000 000	28.4	100.0

这4只股票中的每只在迷你指数中的百分比是其市值在指数市值总数（上面的第2步）中所占的百分比。在第2步中有两种计算方法。第1种方法是，对于IBM，用169 000 000（总市值）去除78 000 000。第2种方法是，使用总的百分比28.4%去除从第1步中得出的IBM的百分比13.1%。两种方法得出的结果都是46.2%。现在，我们得出了迷你指数中每只股票所占的相对权重。请注意，它们之间的相互关系与其在UVX指数中的相互关系是相同的。这样，一旦我们确定了针对迷你指数需要交易多少手期货，那么，将这些百分比转换成股票的股份数，就是一件简单的事情。

当我们知道了要套保的期货的总美元数，知道了每只股票在指数中所占的百分比，就可以计算出在迷你指数中每只股票的市值。最后，用股票的价格去除市值，可以得出每只股票需要买进的股份数目。假定我们要使用UVX期权，它每点价值100美元，每一批为50手期权。当UVX价值为170.25时，这个指数的总美元数就是851 250美元（170.25 ×100 ×50）。这是通过第3步得出的。下面的表格显示了为了决定就50手期权合约需要买进多少股股票的计算。

股 票	迷你指数百分比(%)	迷你指数市值（第4步）	价 格	要买的股份（第5步）
IBM	46.2	393 277	130	3 025
XON	20.1	171 102	40	4 277
GE	18.6	158 332	70	2 261
GM	15.1	128 539	85	1 512
总值	100.0	851 250		

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

请注意，迷你指数中每只股票的市值是通过将所需的交易批量（851 250美元）乘以这只股票在迷你指数中所占的百分比而得出的。这就完成了第4步，而第5步是这样的：每只要买的股票的股份数是通过用这只股票的价格去除从第4步中得出的数目而得到的。譬如，在上面的表格里，要计算所需的IBM的股份数，就是851 250美元 × 0.462 = 393 277美元；然后393 277美元 ÷ 130 = 3 025。

因此，交易者可以使用上面4只股票中每一只的数量来为50手UVX期权合约套保。从实践的角度说，交易者不会买进零散的股票，而是将每只股票的数目四舍五入到整数：3 000股的IBM、4 300股的XON、2 300股的GE以及1 500 股的GM。

随着迷你篮子中股票价格的变化，迷你篮子也需要重新计算。因为我们是用指数中股票的当前价格来计算迷你指数的。因此，随着股票价格的变化，迷你指数的构成也开始与UVX的构成发生差异。

例30-24　假定石油股票的表现很不好，XON跌到了35（在我们构建迷你指数时它是40），而其他股票的价格与前面例子中的价格相同。最后，假定尽管埃克森公司股票价格的变化相当大，但是整个UVX的价值没有变化，仍然是170.25。我们必须对第1步重新计算，以确定每只股票在UVX中所占的百分比。假设除数没有变化，每只股票的流通量没有变化，于是，百分比就是价格乘以流通量再除以总市值（595 875 000）。

股　票	价　格（以千计）	流通量（以百万计）	市　值（第1步）	指数百分比（%）	迷你指数百分比（第2步）（%）
IBM	130	600	78.00	13.1	47.3
XON	35	850	29.75	5.0	18.1
GE	70	450	31.50	5.3	19.1
GM	85	300	25.50	4.3	15.5
总值			164.75	27.7	100.0

请注意，埃克森在UVX和迷你指数中的百分比都下降了。其他3只股票的百分比都相应地按比例增加了。因为我们的假设是UVX的价值没有变化，所以我们所需的迷你指数仍然是851 250美元（170.25 × 100美元/点 × 50手期权合约）。现在，如果我们完成第4步和第5步，那么，就可以看到在新版本的迷你指数中每种股票需要多少股份。

股　票	迷你指数市值（美元）（第4步）	价　格	要买的股份（第5步）
IBM	402 641	130	3 097
XON	154 076	35	4 402
GE	162 589	70	2 323
GM	131 944	85	1 552
总值	851 250		

将这个例子中要买的股份数目与前面例子里要买的股份数目做一个比较。实际上，在每只股票上我们都买进了更多的股份。之所以会如此，有两个原因。在埃克森的情况下，我们之所以买进更多的股份是因为价格下跌了，它在指数中所占的价格比例下降得比其在指数中所占的市值比例要多。对于其他股票来说，我们买进更多的股份是因为每只股票在迷你指数中的市值都增加了，而价格没有发生变化。

这个例子可以用来说明，随着迷你指数中股票价格的变化，每只股票所需的股份数目也会发生变化。这意味着使用这种方法的套保需要经常重新计算指数构成，至少每星期要重新计算

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

一次。在实践中，套保者知道哪些股票表现不好，哪些股票表现超常。因此，在实际计算之前，对应该做什么，他已经有了一些概念。

在使用这样的“迷你指数”方面有许多不同的方法。有的交易者是极度短线的，每天可以进出期货头寸一次或者几次，他们或许只想用1只股票来给期货合约套保（一般是最大市值的股票，譬如IBM，除非有理由相信整个市场的运动方向与所有股票中最大市值股票的运动方向有实质性的不同）。

在其他情况下，那些有较大资本和较多资源，但是不想对整个指数套保的套保者，也许会使用一个较大的迷你指数来套保。在这种情况下，套保者一般对日间交易的期货和股票不感兴趣，而是像前面所描述的那样，试图模拟针对合理价值的全面套保。譬如，标准普尔100指数中市值最大的30只股票构成了整个指数70%以上的市值。这就提供了非常精确的跟踪，而且，即使是对较小的交易公司来说，要执行这样的套保也不太困难。我们可以完全按照前面例子里所描述的那样来计算一个30只股票的迷你指数。因为它代表了70%以上的指数，所以在跟踪这个指数方面，它能起到很好的作用，尽管不可能是完美无缺的。

不过，如果套保者想要用买进市值最大的50只股票来模拟标准普尔500指数，那么，他拥有的只是甚至还不到该指数40%的市值。买进这50只股票并不能为他提供想要的精确跟踪。因此，如果套保者想要对标准普尔500指数进行套保，那么，他应该使用至少200只股票。

30.7.2 跟踪误差风险

在所有这种模拟的指数投资组合里，就指数套保而言，最大的风险是跟踪误差。所谓跟踪误差，是指在实际指数的表现与模拟指数投资组合的表现之间的区别。可以通过统计学方法来预测某个股票投资组合能够多么精确地模拟一个既定的指数。这与做民意调查的人在大选之前预测选举胜出的幅度有多大是相似的。你也许听到过某个投资组合与其想要模拟的指数之间的互动关系为98%这样的说法。

这种衡量所代表的是什么呢？首先，必须明白，在一组股票与另一组股票的相对表现方面，统计学无法预测出完整的信息，就像民意测验无法准确预测出选举的结果一样。统计学可以告诉我们的是一个投资组合的表现与另一个投资组合的表现接近相同的概率有多大。我们在前面描述的预期回报概念就与这种情况有些相似。这个统计学的数字不能保证投资组合在98%的时间内表现与指数相同，或者绝对不会偏离2%。它只是一种用做比较的衡量标准，告诉我们这样一个投资组合与指数之间有着良好的互动关系。

使用一个模拟指数而不是指数自身的实际风险是无法完全衡量出来的。如果可以，我们就可以精确预测出该模拟指数的表现，而我们刚刚才证明了这是不可能的。不过，假设一个平均表现，譬如，模拟指数在1年的时间内会偏离实际指数2%。如果我们所谈论的是价位在415的标准普尔500指数，那么，2%在1年时间内就会是9.30点，或者是在3个月时间里的2.33点。如果考虑到我们所讨论的大部分套利（arbitrage）的例子中可以得到的盈利并不都比这个数字高多少，那么，这样的运动幅度显然就是实质性的。弥补这个风险的要素是，模拟指数的表现可能会比实际指数的表现要好，套保者可以从中得到比套利更高的盈利。如果交易者有足够的资本和足够的时间，经常参与到这种模拟策略中，经过一段时间之后，如果模拟指数与实际指数之间出现很高的互动关系的话，那么他的跟踪误差就会相对比较小。

30.7.3 对套保进行监视

一旦头寸建立起来，交易者就应该有能力对它进行某种监视。理想地说，他应该有一个可以即时计算迷你指数的计算机系统。这样，他随时可以对实际指数的运动与模拟指数进行精确

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的比较。当然，跟踪误差可能对交易者不利，也可能对他有利。

没有必要为指数套保专门建立一个计算机系统。许多计算机化的系统都可以根据使用者的选择对一个投资组合的盈利和亏损进行即时计算。对于计算迷你指数的相对价值来说，任何一个这样的系统都可以处理。在计算投资组合的盈利和亏损时，所用的程序必须计算该投资组合的净价值。只要能够做到这一点，套保者就能够将它转换为一种可以用来与较大的指数进行比较的迷你指数的价值。这里的“技巧”是使用一个迷你指数的乘数，它的乘方是10。也就是说，期货的交易单元乘以期货的数量是一个10的乘方。譬如，如果期货的交易单元是250美元，就像在标准普尔500指数期货合约中那样，那么，一个40的数值就会产生一个10的乘方（250美元 × 40 = 10 000美元）。这就意味着该迷你指数投资组合的总市值应该在只要进行小数点调整的情况下就能够解读成“指数价值”。

例30-25 如果交易者是就一个每点运动价值500美元的期货合约进行交易，那么，他也许应该选择使用20手期货来为其迷你指数套保。这样，这里的乘数就是500美元 × 20 = 10 000美元。如果他所套保的指数的价位是170.25，他于是就买进价值10 000美元 × 170.25或者说1 702 500美元的股票。他的迷你指数中的股票总价值最初就是1 702 500美元，因此他就可以通过将小数点移动4位来确定迷你指数的价值是170.250 0。下面的表格总结了怎样使用前面例子中的4只股票来构建这样的指数。读者应该还记得，在前面的例子里，4只股票的迷你指数的总市值是851 250美元。在本例中，我们的总市值将2倍于此，也就是说，是1 702 500美元。因此，要买的股票的股份数目以及市值都是前面例子的2倍。

股　票	迷你指数市值（美元）（第4步）	价　格	要买的股份（第5步）
IBM	805 282	130	6 194
XON	308 152	35	8 804
GE	325 178	70	4 646
GM	263 888	85	3 104
总值	1 702 500		

随后，随着股票价值的变化，交易者使用计算盈利和亏损的系统可以很容易地计算出该迷你指数的总市值，同时，通过将小数点移动4位而得出一个“迷你指数价值”，这个价值可以用来与实际指数（在这个例子里是UVX）进行比较，以决定跟踪误差。

例30-26 假定在迷你指数中的股票价值要增加到1 761 872，就像下面的表格所显示的。

股　票	所持股份	价　格	目前市值（美元）
IBM	6 194	135	836 190
XON	8 804	37	325 748
GE	4 646	69	320 574
GM	3 104	90	279 360
总值			1 761 872

这个迷你指数的价值现在是176.187 2（将小数点移动4位），或者说176.19。这就意味着我们的迷你指数的价值从170.25上升到了176.19，有5.94的增加。这可以与UVX在同一时期内的运动进行比较。譬如，如果UVX在这个时段中增加了6.50点，那么就可以很容易地看出这个迷你指数的表现要比UVX差56美分。如果换个时间我们的迷你指数的增加快于UVX，那么，在这样的情况下，我们就拥有了对我们有利的跟踪误差。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

30.7.4 使用期权而不是期货

正如前面指出的，在对这些指数进行套保时，我们可以使用期权来代替期货。假定交易者正在建立一个完全套保的情况，在为买进的市场篮子头寸进行套保而使用期权的时候，他就会有一个与转换套利相似的头寸。他可以在卖出看涨期权的同时买进定约价相同的看跌期权，从而创造出一个套保。这与转换套利是相似的。

在为标准普尔500指数套保时，交易者可以使用标准普尔500指数期货期权或者标准普尔500指数现货期权，不过，这样做未必比使用期货更具吸引力。另一方面，在标准普尔100指数中没有一个流动性强的期货合约，因此，在对这样的合约进行套保时，交易者一般会使用标准普尔100指数期权。正如前面提到的，在第31章我们将讨论指数间的期权套利，包括标准普尔100指数与标准普尔500指数之间的套利。

在通常情况下，无论在什么时候，都很难在这两者之间分出优劣。不过，因为一个完整的期权套保要求双向执行（卖出看涨期权和买进看跌期权），而期货只要求单一的执行，所以就这一点而言，期货也许稍微有些优势。

在这些论述指数的章节例子中，为了用期权来代替期货，交易者只须使用与期货相比的正确数目的期权合约即可。如果交易者要出售的是标准普尔100指数的看涨期权而不是标准普尔500指数的期货，那么，他就要将期货合约的数目乘以5。之所以使用5的乘数是因为标准普尔500指数期货每点价值250美元，而标准普尔100指数期权每点价值100美元，此外，标准普尔500指数（SPX）的交易价格为标准普尔100指数（OEX）价格的1倍（OEX在1997年11月有过一次1股拆成2股的拆“股”）。因此，如果要使用看涨期权来代替出售20手标准普尔500期货，那么，相等的标准普尔100期权的套保就需要出售100手看涨期权和买进100手看跌期权。

交易者可以使用期权而不是期货来创造出不完整的套保头寸。譬如，他可以买进股票，同时只是卖出实值的看涨期权而不是出售期货，这就创造出一个持保看涨期权立权。他仍然可以使用相同的技术来决定每只股票需要买进的数目，但是，如果他决定不买看跌期权，那么，他就会有下行方向的风险。这样的头寸在看涨期权定价极高的情况下最有吸引力。

与此相似，交易者也许想要买进股票和买进略为实值的看跌期权，但是不出售看涨期权。这是一个合成的买进看涨期权的头寸，他在上行方向有潜在的盈利，但是，如果指数下跌，他就会有亏损。这样的头寸可以建立在看跌期权便宜、看涨期权昂贵的时候。

30.8 交易跟踪误差

交易者就一个股票投资组合出售期货的另一个原因是实际上想要捕捉住跟踪误差。譬如，如果交易者对石油钻探股票是看多的，而且预期它们的表现会比总市场好，他就可以买进一些钻探公司的股票，卖出标准普尔500指数期货进行套利。出售的期货从本质上将“市场”从钻探股票的集合中剥离出来。剩下的是这样一个头寸：它所反映的是这些钻探公司的股票相对总市场的表现。如果它们的表现更好，投资者就会盈利。在本节中，我们将考察实施这种套保策略的方法。投资者对预测市场走向并不特别关心，他想要做的只是从手里的这组股票中将“市场”剥离出去。在这样的情况下，他希望如果这些股票的表现确实比大盘市场要好，他就可以获利。这里我们也不准备使用回归分析，而是把注意力集中在实施更简单的方法上。

投资者和投资组合经理常常以行业组合来考虑问题。譬如，投资者会认为石油钻探股票的表现会比市场好，或者汽车工业股票的表现会不如总市场。在这两种情况下，投资者通过出售期货把市场的行为剥离出去，将市场与行业之间的差异转化为盈利。在某种意义上说，投资者

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

创造了一个套利，在这个套利中，他想通过跟踪误差而获得盈利。在前面的讨论中，跟踪误差不是我们想要发生的事情。但是，在这里的情况下，投资者是利用预测到的跟踪误差的方向，并且就其进行交易，从中获得盈利。

建立这样的套保技巧与在本章开头的例子里所使用的技巧是完全一样的，在那里我们考察的是为一个具体的股票投资组合套保。不同的是，现在投资者必须决定应该买进哪些股票。一旦决定了这一点，他就可以使用下述4个步骤来决定针对这些股票需要出售多少期货合约。

第1步：用市场的波动率除以每只股票的波动率，以计算每只股票的修正波动率。如果这组股票的运动与总市场不存在互动关系，就使用贝塔系数。

第2步：将每只股票的数量与价格相乘，以得出修正的市值。

第3步：将这些数字加总，以得出整个投资组合的总市值。

第4步：用指数价格除以总的修正市值以决定需要买多少期货合约。

例30-27 *假定有一位投资者认为石油钻探股票的表现会比市场好。他决定投资50万美元买进金额相等的5只钻探股票。在这种情况下交易者一般会在每只股票上花费相等数量的资金。这些股票是Hughes Tool（HT）、Fluor Corp（FLR）、Schlumberger（SLB）、Kaneb（KAB）和Halliburton（HAL）。下表显示的是每只股票的价格和要买的股份数目；在每只股票上都投资10万美元。*

股　票	价　格	买进数量
FLR	20	5 000
HAL	50	2 000
HT	25	4 000
KAB	10	10 000
SLB	40	2 500

现在，如果投资者知道了这些股票的波动率，他就可以做必要的计算。这些计算可以告诉他就整个钻探股票的投资组合需要出售多少期货。在上表里所提供的波动率和计算是以市场波动率为15%作为假设的。首先，用市场波动率除以股票波动率，得出修正波动率(第1步)。再用股票价格乘以股票数量得出修正市值（第2步），把这些数字加总，可以得出总的修正市值（第3步）。

股　票	波动率	修正波动率（第1步）	价　格	持有数量	修正市值（美元）（第2步）
FLR	0.46	3.07	20	5 000	306 667
HAL	0.30	2.00	50	2 000	200 000
HT	0.21	1.67	25	4 000	166 667
KAB	0.50	3.33	10	10 000	333 333
SLB	0.35	2.33	40	5 000	233 333
总修正市值：					1 240 000（第3步）

假设投资者想要给虚拟指数ZYX套保，ZYX期货每点价值500美元。如果ZYX指数的售价是175，那么，投资者就必须就这个钻探股票的投资组合出售14手期货合约：1 240 000美元 ÷ 500美元/点 ÷ 175约等于14（第4步）。

在一个类似这样的情况下，交易者在建立一个头寸时不必对市场看多或者看空。他需要把握交易这个行业表现的时机。与此相似，决定什么时候将这个头寸解套也不是根据对市场的看法。交易者也许有一笔未兑现的盈利，现在想要提走，也许在这个行业中发生了一些基本的变化，导致投资者相信该行业不再有超出市场表现的潜力。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

如果在投资者开始研究这个策略时期货是定价偏低的，他就不应该建立这个头寸。从跟踪误差中得到的收益会在期货的理论价值中失去。因为投资者是在基本相同的时间建立套利的两条腿（股票和期货），所以，他就有可能等到期货的价格变得具有吸引力时再进行。这不是说期货价格在建立这个头寸时必须是定价偏高的，不过，如果期货定价偏高，就可以增强这个头寸的盈利性。

如果投资者认为某个具体行业的表现将低于整个市场，他只须决定每种股票需要卖空多少股，然后可以决定针对卖空的股票需要买进多少期货，从而可以捕捉住跟踪误差。如果投资者决定用这种方法捕捉住反向的跟踪误差，他就必须小心不要买进定价偏高的期货。他应该做的是等到期货接近合理价值时再建立这个头寸。

质押要求

在本章所讨论的所有投资组合套保策略中，在期货和期权中都没有降低对保证金的要求。也就是说，股票必须是支付全价或者是通过保证金融券的，就像它们不存在任何保护一样，而套保的证券（期货或者期权）也必须支付全部保证金。买进看跌期权必须支付全价，卖出期货必须支付正常的保证金，而且必须通过追加保证金来满足逐日盯市，卖出看涨期权的交易者必须按照裸期权的情况支付保证金，同时也必须满足逐日盯市。如果愿意，自己持有股票的交易者可以使用这些股票来满足裸看涨期权的保证金要求。

30.9 总结

指数期货和期权有两个主要的影响。一是它们使得交易者可能会“买进市场”而不必挑选单只股票。这点很重要，因为许多交易者对市场运动的方向会有一定的概念，但是不懂得挑选单只股票。另一个主要的也许是更重要的影响是，大宗股票持有者现在可以就其投资组合在不必大费周折的情况下进行套保。就（真实或模拟的）实际股票指数使用这些期货和期权，将一种原先不存在的策略引进市场。这种衍生证券的多种用途可以通过本章所描述的各种策略得到证实，包括对实际指数或模拟指数套保的策略、交易跟踪误差的策略、在看空时出售期货合约而不是整个投资组合的策略，以及在期货便宜时买进期货而不是股票的策略等。股票投资策略的拥有者，不管是个人还是大型机构，都应该懂得这些策略，因为相比只买进或卖出股票，这些策略常常更有可取之处。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 31 章

Chapter31

指 数 套 利

本章我们将考察以两种指数之间的套利（spreading）为方向的策略。这可以通过期货实现，也可以通过期权实现。在有些情况中，这几乎是两个市场之间的套利（arbitrage），因为使用的指数可以相互跟踪。在有些情况中，这是一种高风险的尝试，因为使用的指数在相互之间几乎没有任何关系。无论是哪种情况，如果两种指数期货之间脱离相应的关系，那么，交易者就会有额外的边际优势。

31.1 指数间套利

在许多股票指数之间有着一般的相互关系，不管是美国的股票指数还是世界各国的股票指数。交易者常常可以利用对两个指数之间的相互关系的看法通过指数间套利（inter-index spreading）获利，而不必实际预测股市的运动方向。请注意，这常常也是许多期权套利背后的哲学。

有时候，分析家会说他预期低市值股票的表现会比高市值股票的表现好。他应该考虑使用标准普尔500指数与价值线指数（它包括许多低市值股票）间的指数套利，或者是标准普尔指数与以纳斯达克为基础的指数之间的套利。如果他买进包括低市值股票在内的指数，卖出标准普尔500指数，一旦这个分析是对的，他就有利可赢，而无论股票市场是上涨还是下跌。他所需的只是买进指数的表现好过卖出指数的表现。

有时候，与指数自身的定价相比，指数期货或期权的定价会出现失调。如果发生这种情况，交易者就可以从价格的差异中获利。有时候，两个指数上的指数产品之间套利的交易价格与这两个指数自身之间套利的交易价格会相差很大。当发生这种情况时，就有可能进行指数间套利。

对这些套利的保证金要求常常没有那么高，因为一个指数上的期货可以对另一个指数上的期货起到套保作用，这是为保证金规则所认可的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在两个指数之间选择期货套利的一般规矩是：将相应期货之间的价格差异与指数自身之间的实际价格差异进行比较。如果期货中的差异与指数现货价格中的差异有明显的不同，那么，交易者就卖出比较贵的期货，买进比较便宜的。在本章中我们将讨论一些具体的套利。

交易者进入套利，无论是因为他想要预测现货指数之间的相互关系，还是因为他知道两个相应的期货价格有偏差，他都必须决定想用什么样的比率来建立套利。在这个问题上有两种思考方法。第一种是，仅买进一手期货和卖出一手期货（当然，是就两个不同的指数）。许多图解书和套利历史图形都是按这种方式绘制的：它们以1对1为基础，将一个指数与另一个指数进行比较。

例31-1　一个套利者（spreader）想要买进ZYX指数期货，同时就它们卖出ABX期货。它们的交易单元都是每点500美元，不过ZYX目前的价位是175.00，ABX是130.00。因此，目前的差异是45.00点。套利者想要进一步扩大该差距，从而可以从中盈利。下表显示了无论市场朝哪个方向运动，如果该差距扩大到50.00，他是如何获得2 500美元盈利的。

市场方向	ZYX价格	ZYX盈利（美元）	ABX价格	ABX盈利（美元）	总盈利（美元）
向上	185.00	+ 5 000	135.00	− 2 500	+ 2 500
中性	177.00	+ 1 000	127.00	+ 1 500	+ 2 500
向下	160.00	− 7 500	110.00	+ 10 000	+ 2 500

请注意，在每一种情况下，指数ZYX和ABX之间的价格差异都是50.00点。不管总的市场运动方向是上涨，相对无变化或者下跌，盈利都是相同的。

套利者通过买进45.00的套利，并且在50.00 的价位上卖掉它而得到5点的盈利，这个头寸的2 500美元的盈利就是这5点的盈利（5.00点 ×500美元/点 =2 500美元）。

指数套利的第二种方法是在两种指数之间使用一个比率。这种方法常用于两个指数在明显不同的价格上交易时。譬如，如果一个指数的售价是另一个指数的2倍，而且，如果两个指数的波动率相似，那么，1对1的套利就赋予定价较高的指数过多的权重。2对1的比率要更好一些，因为它赋予套利两侧的指数以相等的权重。

例31-2　UVX是一个股票价格指数，它目前的价格是100.00。ZYX是另一个指数，它目前的价格是200.00。这两个指数有某些相似之处，因此，套利者也许会想就其中的一个而交易另一个。它们的波动率也相似。

如果投资者买进一手UVX期货，同时卖出一手ZYX期货，他的套利就过分侧重于ZYX的价格运动。下面的表格列出了这一点，它显示出如果两个指数有相似百分比的运动，1对1套利的盈利就为ZYX期货的盈利或亏损所控制。假定两个期货都是每点价值500美元。

市场方向	ZYX价格	ZYX盈利（美元）	UVX价格	UVX盈利（美元）	总盈利（美元）
向上20%	240	− 20 000	120	+ 10 000	− 10 000
向上10%	220	− 10 000	110	+ 5 000	− 5 000
向下10%	180	+ 10 000	90	− 5 000	+ 5 000
向下20%	160	+ 20 000	80	− 10 000	+ 10 000

这算不上一个套保。如果交易者想要反映出ZYX指数的运动，他只须交易ZYX期货就可以了，不必建立一手套利。

不过，如果交易者使用指数的比率来决定需要买进和卖出多少手期货，那么，他的头寸就会更中性一些。在本例中，他会买进2手UVX期货，卖出1手ZYX期货。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

提倡使用指数比率的人只是想尽量捕捉住两个指数之间所有表现上的差距。他们并不想预测股市的总方向。

从技术上说，合理的比率应该包括两个指数的波动率，因为波动率也是决定其相对运动有多快的一个因素。

$$比率=\frac{v_1}{v_2}\times\frac{p_1}{p_2}\times\frac{u_1}{u_2}$$

式中，P_1和P_2是指数的价格；v_1和v_2是各自的波动率；u_1和u_2是交易的单位（譬如，每点500美元）。

将波动率包括在内可以保证套利基本建立在每个指数的相等的“波动率美元”上。此外，如果两个期货的交易单元不同，这样的区别也应该考虑在内。

例31-3 *ZYX指数的波动率不是很高，只有15%。交易者对其与ABX指数套利有兴趣，而ABX指数的波动率相当高，它的历史波动率为25%。下面的数据对这个情况做了总结。*

	价　格	波动率	交易单元
ZYX期货	175.00	15%	250美元/点
ABX期货	225.00	25%	500美元/点

比率 = (0.25/0.15) × (225.00 / 175.00) × (500/250) = 4.286

经过四舍五入，交易者或许会就每手ABX期货交易4手ZYX期货。

31.1.1 指数特征

在讨论具体的套利前，最好先描述一下有挂牌期权交易的那些指数的构成如何影响到其价格运动。价值线指数是由1 600只股票组成的，其中有些股票是在场外交易的。价值线指数的运动与低市值股票的表现相关甚密，而标准普尔500指数则更多地反映了高市值股票的表现。事实上，有人说过，价值线指数的图形看似与涨-跌曲线（advance-decline line，每日上涨减去下跌的总结）几乎相同。另一方面，标准普尔500指数看似与道琼斯30工业平均指数更相似，因为它赋予高市值的股票以大量的权重。

标准普尔100指数包括100只股票，它是资本加权的，股票一般是市值最大的股票，它在芝加哥期权交易所有挂牌期权交易。因此，它的表现与标准普尔500指数和纽约股票交易所指数非常相似。标准普尔100指数的波动率比其他两种更大的指数要略高一些，相比之下，它更侧重技术股，更少偏向一些像钢铁或化工那样的基本工业。标准普尔100指数的运动无疑与标准普尔500指数有着良好的互动关系。标准普尔500指数眼下的交易“速度”大约是标准普尔100指数的2倍。自从标准普尔100指数在1997年11月1股拆成2股之后就一直如此。标准普尔500指数中每一点的运动大致等于道琼斯指数中7.5点的运动，而标准普尔100指数中每一点的运动大致等于道琼斯指数中15点的运动。

一般来说，使用期货进行指数套利要比使用期权容易，不过，只有标准普尔500指数才有高流量的期货交易。（价值线指数有迷你指数的期货市场，道琼斯指数也有期货市场，两者的流动性都不高，而标准普尔100指数没有期货市场。）之所以如此，原因之一是流动性：指数期货市场的持仓量很大。另一个原因是市场价格之间的差距较小。期货市场价格之间的差距一般是5美分或10美分，而期权市场价格之间的差距则是10美分或者更多。此外，一手合成完整的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

期权头寸需要一手看跌期权和一手看涨期权。因此，在期权套利中，报价要发挥两次作用。

可以使用这样的方法：就日经指数（Nikkei）期货用一个美国指数来套利，在日本股市与美国的股市之间套利。日经指数期货在芝加哥商品交易所交易，也可以使用日本指数（JPN）的期权，它在美国证券交易所（AMEX）交易。

31.1.2 使用期权的指数间套利

正如前面提到的，与使用实际的期货套利相比，使用期权也许不那么有效，因为期货交易的流动性更大。不过，还是有许多指数间套利的策略使用期权。

标准普尔100指数与标准普尔500指数。标准普尔100指数现金结算的指数期权是流动性最大的期权合约。因此，任何涉及标准普尔100指数和其他指数的指数间套利都必须包括标准普尔100指数期权在内。

标准普尔100指数最先是在1982年由芝加哥期权交易所发明的。它最初的目的是要成为一个与标准普尔500指数相似的指数，由于其特征，那些不想交易期货（标准普尔500指数期货）的投资者就有机会可以通过标准普尔100指数期权来交易大盘指数。最初，这个指数的名称叫做CBOE100，后来，芝加哥期权交易所和标准普尔公司达成协议，这个指数就成了标准普尔指数系列中的一项。于是，CBOE100就被改名为标准普尔100指数。

刚开始，这两个指数按照同样的价格交易。在20世纪80年代初的时候，标准普尔100指数的价格比标准普尔500指数要高。随着80年代的牛市接近尾声，标准普尔500指数的价格变得更高，最后终于达到比标准普尔100指数高出近30点的价位。正如读者可以看到的，在这两个现金结算的指数之间套利有充分的运动余地。

虽然这两个指数都是资本加权的，但是标准普尔500指数包括更多的股票，在它的500只股票里包括了许多标准普尔100指数没有的低市值股票。同时，标准普尔100指数的权重更偏重于技术股，因此，波动率也略高一些。最后，标准普尔500指数中有一些权重很大的股票，但在标准普尔100指数中没有，因为这些股票的期权当时不是在芝加哥期权交易所交易。譬如，宝洁（Procter and Gamble）、菲利普莫里斯（Philip Morris）和荷兰皇家（Royal Dutch）等。有两种方法可以建立这样的套利：从衍生产品之间的差距出发，或者预测现金指数之间的套利。

在实践中，标准普尔100指数中的大多数做市商使用标准普尔500指数的期货进行套保。因此，如果期货有较大的升水（定价偏高），那么，标准普尔100指数的看涨期权就会昂贵，看跌期权就会便宜。因此，这里不会有足够的机会建立一个衍生品（在这里是期货和期权）套利与现货指数套利之间会有实质性区别的指数间套利。也就是说，衍生品套利一般会紧随现货的套利，因为有许多人为了套保的目的在交易套利。

不过，尽管不常发生，但是确实会产生这样的做法：以严格套保为基础，在不对现货指数运动方向进行预测的情况下，对两个指数的衍生产品的升水进行套利。为了建立这样一个头寸，交易者会在期货中持有一个头寸，在标准普尔100指数的看跌期权和看涨期权中都持有一个相反的头寸。因为期权是必须履约的，交易者就无法期望其在期货中会有相同的执行速度，除非他自己直接在标准普尔100指数的交易池里交易，所以这种套利中更大的风险来自履约。因此，大部分指数间套利是做市商自己做的。对在办公室交易的人和客户来说，要做到这一点困难得多。

31.1.3 在指数套利中使用期权

凡是两个指数都有期权时（在大多数情况中都有），策略家就会发现他可以利用期权的优势。这并不只是说他可以利用合成期权的头寸来取代期货的头寸（譬如，买进看涨期权，卖出

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

定约价相同的看跌期权，而不是买进期货合约）。这里至少还有另外两种使用期权的方法。第一，他可以使用实值期权来代替期货。第二，他可以使用期权的delta来构建一个杠杆力更大的套利。这些方法在交易者对交易现货指数套利感兴趣时使用最好：它们并不真的受期货升水之间套利的短期策略作用。

使用实值期权来代替期货为交易者提供了一个额外的好处：无论现货指数在哪个方向上运动得足够远，即使他在预测现货指数的相互关系上犯了错误，也还是可以盈利。

例31-4 市场上有下列的价格：

ZYX：175.00

UVX：150.00

ZYX12月185看跌期权：$10^1/_2$

UVX12月140看涨期权：11

假定交易者想要买进UVX指数和卖出ZYX指数。他预期这两个指数之间的差距（目前是25点）会缩小。他可以买进UVX期货，卖出ZYX期货。不过，假定他不是这样做，而是买进ZYX看跌期权，同时买进UVX看涨期权。

12月185看跌期权的时间价值是1/2点，12月140看涨期权的时间价值是1点。这是一笔数量较小的时间价值权利金。因此，只要两手期权保持在实值的价位，这样的组合所产生的结果与期货套利的结果就基本相似；惟一的区别是期货套利的表现要好一些，超出的部分等于所付时间价值权利金的数量。

虽然投资者为该买进的期权组合头寸支付了一些时间价值权利金，但是相比期货套利，他却有了获得更大盈利的机会。事实上，即使现货指数之间的差距拉大了，如果指数波动率高，他还是可以盈利。要了解这一点，假定在整个市场出现了大幅上涨之后，出现下列价格。

ZYX：200.00

UVX：170.00

ZYX12月185看跌期权：0（基本上一文不值）

UVX12月140看涨期权：30

这个最初用$21^1/_2$点买进的组合头寸现在价值30，因此，该套利有了盈利。让我们来看一看在现货套利中发生了什么：它的跨度从最初的价格25点扩大到30点。这与投资者最初所希望的运动方向相反，可是期权头寸仍然赚钱。

例子中的期权组合即使在现货套利出现不利运动的情况下仍然能够盈利，其原因是两个指数的价格上升幅度都非常大。虽然最终拥有的看跌期权变得一文不值，但是，买进的看涨期权则随着市场的上升而继续积累盈利。这个情况与拥有一个买进的宽跨式套利（买进定约价不同的看跌期权和看涨期权）相似，不同的是，看跌期权和看涨期权是以不同的指数为标的物。我们在第35章讨论期货套利时，将更详细地讨论这个概念。

指数套利中使用期权的第二种方法是使用实值程度不太高的期权。在这样的情况下，投资者必须使用期权的delta准确计算合适的套保。他可以使用前面所给的指数比率公式来计算需要买进和卖出期权的数目，这个公式结合了价格和波动率，然后再乘以一个因素把delta包括在内。

$$期权比率=\frac{v_1}{v_2}\times\frac{p_1}{p_2}\times\frac{u_1}{u_2}\times\frac{d_1}{d_2}$$

式中，v_i是指数i的波动率；P_i是指数i的价格；u_i是交易的单位；d_i是指数i所选期权的波动率。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

例31-5　已知价格

ZYX：175.00，波动率＝20%

UVX：150.00，波动率＝15%

ZYX12月175看跌期权：7，delta＝−0.45，每点价值500美元

UVX12月150看涨期权：5，delta＝0.52，每点价值100美元

假定投资者决定建立一个头寸，该头寸一旦两个现货指数之间差距缩小就会盈利。与其使用深度实值的期权，他现在决定使用平值期权。他使用期权比率公式来决定需要买进多少看跌期权和看涨期权（就这个公式的目的，不考虑看跌期权是负值的delta）。

$$期权比率 = (0.20/0.15) \times (175.00/150.00) \times (500/100) \times (0.45/0.52) = 6.731$$

为了买进1手ZYX看跌期权，他要买进7手UVX看涨期权。

在前面的例子里，使用实值期权，投资者在时间价值权利金上只有很小的支出，如果指数是高波动的，即使现货指数之间的差距不缩小，他也可以盈利。这个头寸中有很大的时间价值权利金的费用，但是，如果指数有较小幅度的运动，它也可以产生盈利。当然，如果现货指数朝着有利的方向运动，两个头寸都能盈利。

波动率差异。有时候会出现一个理论“边际效益”，它就是波动率差异。如果假定两个指数的波动率基本相同，或者两者之间至少应该存在某种关系，那么，一旦这种关系失调，投资者就有可能建立一个期权套利。在这种情况下，两个指数中期权的定价都有可能实际符合其合理价值，因此，非持平的情况是出现在波动率的差异里，而不是出现在期权的定价中。

在标准普尔100指数和标准普尔500指数的期权交易中，隐含波动率基本上是相同的。因此，如果一个指数的期权交易中的隐含波动率比另一个指数期权的隐含波动率高，那么，就有套利的可能。在通常情况下，只有在隐含波动率之间的差异至少在2%之上，投资者才应该因为波动率而建立套利。

无论是什么情况，不管建立套利的理由是投资者认为现货指数的相互关系会发生变化，或者是一个指数的期权价格相对另一个期权来说过于昂贵，或者是波动率中的非持平现象，套利者都必须使用期权的delta以及指数之间的价格比率和波动率来建立套利。

定约价差异。期权交易者可以用另一种方法来利用指数之间的相互关系。如果在建立期权套利时使用的是定约价与目前指数价格相距甚远的期权（也就是说，它们是实值或虚值比较深的期权），那么，投资者就可以使用指数之间的比率来决定什么样的定约价是相等的。

例31-6　ZYX的交易价是250，ZYX7月270看涨期权的定价过高。期权策略家也许会想卖出该看涨期权，同时用另一个指数的看涨期权为其套保。假定他注意到UVX指数的看涨期权的交易价接近合理价值，UVX的价位是175。他应该买进什么样的UVX的定约价才能保持与ZYX270的定约价相等呢？

交易者可以用指数之间的比率乘以ZYX的定约价，也就是270，以得出需要使用的UVX的定约价：

$$UVX定约价 = 270 \times (175/250) = 189.00$$

于是，他可以买进UVX7月190看涨期权作为套保。要决定究竟需要买进多少手看涨期权，可以通过前面提供的期权比率公式。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

31.2 总结

到此，我们就结束了对指数套利的讨论。提供前面的例子是为了对指数套利这个复杂世界中一些最有用的策略作一点概述。我们不可能完整地描述相关指数之间和同一指数内的众多套利。事实上，随着市场条件的变化，期货合约的升水由于市场情绪的变化而提高时，交易者在设计和实施新策略方面，可以充分发挥自己的想象力。

人们常常可以通过观察发现一个有用的策略。注意两个通用的指数在交易间所发生的相互关系，观察这两个指数的期权之间的相互联系。如果，在后来的某个时候，你注意到这种关系正在发生变化，那么，这也许就是建立一个套利的理由。你可以使用以纳斯达克为基础的指数，譬如纳斯达克100（NDX）指数或者是更小的以其为基础的指数（QQQ或者MNX）。你也可以使用行业指数。这样，你就有了许多有期权交易的指数（这些指数基本上没有期货交易），譬如，半导体指数（SOX）、石油和天然气指数（XOI）以及黄金白银指数（XAU）等。关键的一点是，指数期权和期货的世界比股票期权的世界更加丰富多彩。对于股票期权策略，只要学会或者看懂了，就可以同样有效地运用到所有的股票上。在指数套利策略中，情况并非如此。这种多样化意味着更多的盈利机会，但是与股票世界相比，意识到这种盈利机会存在的人却更少。因此，读者应该勇于根据本书在这一部分所描述的概念来建立自己的策略。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 32 章

Chapter32

结构产品

20世纪90年代，由于衍生工具的流行及其在投资组合中带来的低风险和低波动率的效果，一类新的产品应运而生。这类新产品被称为**结构产品**（structured product），与交易者相比，它们对投资者更具吸引力。基本上，这就是主要机构经纪公司具有创造精神的设计师构建出的一种单个证券，该证券的表现就像是一个由期权套保的投资组合。这些设计师建立起一个衍生产品与股票的组合，由此而产生行为方式对许多投资者具有吸引力的产品。本章我们将详细考察这些结构产品，给读者提供一些背景知识，这样，你在将来就可以自己对相似的产品进行分析。

你想要持有一个没有风险的指数基金吗？或者，拥有一只热门的股票，同时得到一笔比该股票自身支付高得多的股息？我想所有人都想要持有这样的资产。有了结构产品，投资者就有可能拥有类似的投资，不过，它们是有代价的。应该按照这样的方法来理解上述所提的两个问题：你想要持有一个没有风险的指数基金，但是，也许不能得到市场上行运动的全部好处吗？它仍然有下行方向的保护，以及上行方向无限制的潜在盈利。这与拥有股票或指数，同时受买进看跌期权保护的情况相似。或者，你想要持有一只热门的股票，同时得到大笔的股息，但是，上行方向的潜在盈利被限制在一个固定的数量之内吗？ 这个头寸与持保看涨期权立权相似。

这两个问题描述了今天存在的大部分挂牌交易的结构产品。就其自身而言，它们是有吸引力的投资，不过，投资者在买进这些产品之前，必须仔细地对它们进行估量。本章主要分为两个部分以讨论两类产品：首先，我们将讨论“有保护的”股票和指数。然后，我们将讨论“持保立权”类型的产品。

本章讨论的重点是在各主要股票交易所挂牌交易的结构产品。在场外交易中有一系列的产品，它们被称做特款期权（exotic option）。这些产品可以非常复杂，特别是当它们包含货币和债券期权在内的时候。虽然本章所给出的评价结构产品的方法可以很容易地运用到对许多特款

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

产品的总评价上，但是讨论特款期权不是我们的动机。同样，在本章末尾所提到的去哪里寻找这些产品信息的评论，既可以用到寻找有关挂牌结构产品的信息上，也可以用到寻找特款期权产品的信息上。

股票或指数的"无风险"持有权

32.1 结构产品的"结构"

许多主要的机构银行和经纪公司雇用专职人员来设计结构产品。他们常常被称做金融工程师，因为他们是把现有的金融产品拿过来，利用它们来构建某种新产品。其结果是某种打包成形的基金类（或者是单元信托基金，unit trust）产品，这些产品被分解成股份卖给公众。不仅如此，这些股份还在美国证券交易所或者纽约股票交易所挂牌，可以像任何其他股票一样交易。这些属性使得结构产品成为非常吸引人的一种投资。下面的例子可以说明一个一般的指数结构产品。

例32-1 让我们来考察一个结构产品，看看它是如何被设计出来的，以及如何出售给公众。假定设计者相信市场上需要具有下面特征的指数产品：

1. 这个"指数产品"的发行价相当低，譬如，每股10美元。

2. 这个产品有到期日，譬如，7年。

3. 拥有这个产品股份的投资者在到期日可以按下面两个条件中较好的条件将其赎回：①每股10美元；②在7年时间内标准普尔500指数的百分比增值。也就是说，如果标准普尔500指数在7年中翻了一番，那么，这些股份就可以按照其股价一倍的价格赎回，即20美元。

因此，这个产品没有风险！在最坏的情况下（除了信用危机，我们在下面将谈到这一点），持有者可以拿回他的10美元。

此外，这些股份在7年中都将在公开市场上交易，因此，如果持有者在任何时候想要出场，他都可以这样做。标准普尔指数也许急剧上涨了，或者，他也许在其他地方需要现金，这两者都可以成为这些股份的持有者想要在到期之前将其卖掉的理由。

这样一个产品对许多投资者具有吸引力。事实上，如果投资者认为股市从"长线"看应该买进，那么，相比买进一个在今后7年价值会明显减少的股票投资组合，这就是一种保险得多的方法。结构产品的风险是产品的发行商在到期时可能不再有能力履行其10美元的责任。也就是说，如果发行这些产品的主要机构——银行或经纪公司在今后7年内破产了，投资者就无法赎回它们。因此，从本质上说，结构产品实际上是发行这些产品的经纪公司的一种债务（优先债务）形式。幸运的是，大多数结构产品是由最大的和资本最雄厚的机构发行的，因此，在到期时无法支付的可能性可以说相当低。

银行怎样创造这些产品呢？看上去银行似乎是买进股票和一个看跌期权，然后就组合的成形产品而分单元出售。事实上，这个产品通常不是用这样的方法构建的。这个观念其实不难把握。下面的例子显示了从银行的角度看，这个结构看上去是怎样的。

例32-2 假定银行想要从投资者那里集资100万美元，从而可以根据标准普尔500指数在今后7年的增值而创造出一个结构产品。银行将使用这笔资金的一部分买进美国政府零息债券，并用其余资金买进标准普尔500指数的看涨期权。

假定美国政府债券的交易是60美分对1美元。这样的债券将在7年后到期，支付持有者1美

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

元。因此，银行可以拿60万美元买进这些债券，并且知道在7年后当它们到期时，会价值100万美元。其余40万美元花在买进标准普尔500指数的看涨期权上。因此，即使买进的期权到时候无价值地过期，投资者在7年后也可以拿回全部资金。这就是为什么银行能够"担保"投资者可以拿回其最初投资的所有资金。

与此同时，如果股票市场上涨，价值40万美元的看涨期权就会增值，这笔资金也会到结构产品持有者的手里。

在现实中，投资银行使用自有资金（100万美元）买进为了构建该产品所需的证券。然后，它们将该产品变成合法的实体（常常是单元信托基金），而且将股份（单元）出售给公众，正如投资银行向市场发行新股票那样，会将其价格定得略高一些。

在首次公开上市的时候，看涨期权是按平值买进的，也就是说，看涨期权的定约价等于标准普尔500指数在产品卖给公众当天的收盘价。因此，结构产品自身的"定约价"就等于这些看涨期权的定约价。这是在到期日用来确定标准普尔指数在过去7年中是否增值的价格，如果增值的话，持有者就会得到比最初购买价格更高的回报。

在首次公开上市之后，这些股份就会在美国证券交易所或纽约股票交易所挂牌，随着标准普尔500指数价格的起伏，它们的价格也开始上涨或下跌。

因此，结构产品并不是一个由看跌期权保护的指数基金，而是一个由零息政府债券和一个指数看涨期权的组合头寸。这两种结构是相等的，正如拥有一个由看跌期权保护的股票头寸与出售一手看涨期权是相等的一样。

这类结构产品并不限制在指数上。投资者可以用一个单只股票、一组股票或者是创造出一个模拟的牛市套利来做同样的事情。这里有许多种可能性，在下面的章节里将对其中主要的进行讨论。从理论上说，投资者可以自己构建这样的产品，但是，其中的具体机制会过于复杂。例如，投资者到哪里去买数量不多的7年期权呢？因此，投资者应该常常使用由投资银行打包（结构）的那些产品。

在现实中，许多发行这些产品的经纪公司和投资银行都会给这样的产品取名字，而且通常是简称，譬如像MITTS、TARGETS、BRIDGES、LINKS、DINKS和ELKS等。如果投资者看到名册，就会发现这些产品通常叫做票据而不是股票或指数基金。不过，如果看看对它们的描述，就可以发现它们常常与本章所描述的例子相似。

所得税的考虑

有一点现在就应该说清楚，在机构产品上有"影子利息"（phantom interest）。影子利息是投资者在（就到期价格）打折买进债券时欠政府的资金。税务局在技术上将最初的购买价格称做**债券发行折扣**（original issue discount，OID）。譬如，如果投资者按60美分对1美元的折扣买进零息美国政府债券，而且一直持有到到期，让它变为1.00美元，那么，税务局就不会将这40美分看做资本收益，而是将其看做利息收入。此外，根据税务局的说法，因为你是打折买进债券的，所以，你每年都在收取利息。（当然，在现实中，你什么都没有收取；只是你的投资每年略增长了一些，因为随着债券接近到期，债券的折扣在减少。）不过，你必须就你假定每年收取的"影子利息"而缴纳所得税。这些是法令，你对它们是无可奈何的。

因为有的结构产品涉及买进零息债券，所以税务局规定，这类结构产品的持有者必须每年为影子利息纳税。如果可能，为了避免在你持有该产品的每一年缴税时为影子利息报税，应该用免税的退休账户（IRA或SEP等）来购买结构产品。影子利息税只适用于这类结构产品（保证在到期时你能拿回固定数量的资金），因为只有这类产品才需要买进零息债券，以保证在股

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

市下跌的情况下你仍然能够拿回全部资金。影子利息税不适用于在本章后一部分要讨论的那种类型的结构产品。为了弄清楚，投资者应该从经纪商那里得到必要的信息，或者是阅读该结构产品的招股说明书。当然，在执行任何税务策略时都必须与合格的税务专家商量。

32.2 现金价值

结构产品的现金价值是其在到期时的价值。一般来说，它是用与前面例子所说的那些条款相似的方法来陈述的，而且常常带有一个公式。下面的例子可以说明这个公式的典型性质。

例32-3 这个结构产品是以每股10美元的价格发行的。所附条款申明持有者在到期时将得到10美元，或者是标准普尔500指数在价位1 245.27之上的全部增值部分。（你可以假设标准普尔500现货指数在该结构产品发行当天的收盘价是1 245.27。）招股说明书一般会提供一个计算现金支付价值的公式，它会以与下面所列举的相似形式来表达：

在到期时，现金价值将为下列两者中价值较大的那一项：

①10美元

②10美元 + 10 × （最终指数价值−1 245.27)）/ 1 245.27

其中最终指数价值是标准普尔500指数在到期日的收盘价。

这里所给的公式只是标准普尔500指数在价位1 245.27之上全部增值部分的一种数学表述。对那些更精通数学知识的人来说，这个公式可以进一步简化为：

现金支付价值 = 10美元 × 最终指数价值 / 1 245.27

不过，只有在分享率是最终指数价值高于定约部分100%的情况下，这个简化公式才起作用。否则，就应该适用较长的公式。

不是所有这类结构产品都会把指数中超出最初定约价增值部分100%地交给持有者。在有些情况下，这个百分比要小一些（尽管有的产品在发行前期所提供的增值百分比实际上高于100%）。自从1996年以来，随着股市波动率的急剧增加，期权总的来说变得更昂贵。因此，在1997年和1998年之后发行的结构产品往往会包括一个“年度调整因数”。我们在本章的后面将讨论调整因数。

因此，现金支付价值的一个更通行的公式（这个公式适用于在分享率是定约价的一个固定百分比时）是：

现金支付价值 = 担保价格 + 担保价格 × 分享率 × （最终指数价值 / 定约价−1）

32.3 内嵌看涨期权的成本

很少有结构产品支付股息。[㊀] 因此，拥有一个这样产品的“成本”就是失去的利息，因为你的资金不在银行里（或者是在现金市场基金中），而是套在持有该结构产品上。

㊀ 不过，确实有支付股息的。在一个叫做“道琼斯10大获益指数”（Dow-Jones Top 10 Yield index，代码是XMT）的不太流行的指数上就有这样一种结构产品。这类指数被称做“道琼斯之狗”（dogs of the Dow）。拥有一个“道琼斯之狗”产品的原因之一是，股息是表现的一部分，该结构产品的创造者（美林）申明，在到期日投资者的最低收入会是12.40美元，而不是初始价10美元。所以，这个特别的结构产品有一笔“股息”构建其中，其形式是在到期日提高了的最低价格。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

继续使用前面的例子，假定你在银行里存了10美元，而不是花10美元买了这个结构产品。让我们进一步假设，存在银行的资金会有5%的利息，持续递增。在7年后，经过持续递增，10美元就会价值

$$银行存款 = 担保价格 \times e^{rt} = 10美元 \times e^{0.05\times7} = 14.191美元$$

通常有人会对这样的计算表示异议。即使是以年度递增，总数也是14.07。只是把资金存在银行里，你就可以有大致40%的盈利（不考虑税务）。让我们暂时忘了结构产品，这就意味着，为了超过银行存款的表现，大盘股市的价值在7年内需要增长至少40%。

在这个意义上，内嵌在该结构产品中的看涨期权就是这笔失去的利息（–4.19左右）。看上去这似乎是一个相当昂贵的期权，不过，如果你考虑到这是一个7年的期权，那么，它就显得不那么昂贵了。事实上，你可以对这样一个看涨期权的隐含波动率进行计算，并且把它与你所关心的指数的当前期权进行比较。

在这个情况下，如果股票价格为10，定约价也是10，没有股息，利率是5%，离到期是7年，价格为4.19美元的看涨期权的隐含波动率是28.1%。标准普尔500指数的看涨期权很少有这么昂贵的。因此，你可以看到，你是在为这个看涨期权支付“某些代价”，尽管它采取的形式不是一开始就要支付的成本，而是失去的利息。

从另一方面来看，虽然该结构产品的发行商也不太可能为买进的这个看涨期权实际支付这么高的隐含波动率，但是，它还是会要求你支付这个数目。这就是发行商盈利的地方。

前面的例子假定结构产品的持有者可以分享标的指数在定约价之上的全部上涨获益。如果不是这样，那么，调整就是在计算内嵌期权价格时做出的。事实上，你必须计算指数的价值在到期时需要产生什么样的现金价值，才能够与前面“银行存款”的计算相等。然后使用指数的这个价值来计算内嵌看涨期权的价格。这样，才能发现内嵌看涨期权的真正价值。

你也许会问：“为什么不用分享率去除那个‘银行存款’公式呢？”如果分享率始终是用定约价的百分比来表述的，那么，这种方法是可行的，但是，有时候它不是这样，正如我们在考察更复杂的例子时将会看到的那样。本章中关于结构产品的例子将演示这种计算内嵌看涨期权成本的方法。

32.4 到期前的价格行为

在到期之前，结构产品的持有者在正常情况下是不能将其“履约”的。也就是说，现金支付价值只适用于到期日。在这个产品生存的其他任何时间里，投资者都可以计算它的现金支付价值，但是不能实际得到它。在到期前你可以得到的是市场价格，因为结构产品在挂牌的交易所自由交易。在现实中，这些产品的交易一般是按它们的理论现金支付价值稍微打折后的价格进行交易的。这与封闭型共有基金按照净资产价值打折后的价格出售是相似的。最后，在到期日，实际的价格会是现金支付价值；因此，如果你用折扣买进该产品，只要在到期之前一直持有它，就可以获利。

例32-4 假定有一个结构产品是在2年前发行的，始发价是10美元，定约价是标准普尔500指数的1 245.27。自从发行以来，标准普尔500指数上升到1 522.00。对标准普尔500指数来说，这是一个22.22%的增值，因此，该结构产品的理论现金支付价值就是12.22。我之所以说“理论”，是因为这个价值是无法在现实中实现的，因为该结构产品目前是无法履约的，它离到期还有5年。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在真正的市场中，这个具体的结构产品可能会按11.75左右的价格交易。也就是说，它的交易价与其理论现金支付价值之间有一个折扣。无论是在结构产品中还是在封闭型共有基金里，这种情况都相当常见。如果这个折扣大到一定程度，它就会将买家吸引到市场来，因为，如果将它持有到到期日，通过买进这样的产品，就可以多得47美分（折扣的数量）的盈利。这是一个5年中的4%（0.47为11.75所除）的收益，虽然它并不丰厚，但毕竟是盈利。

为什么这个产品的交易会有折扣呢？因为供求关系。它可以自由地按任何价格交易，带升水的或者打折扣的，因为没有任何东西会使得价格一定要与理论现金支付价值相同。如果在公开市场上有多余的供给或需求，结构产品的价格就会上下起伏，以反映这种多余的供给或需求。当然，这种折扣最后会消失，但是，在离到期还有5年的时候，你常常可以发现这样产品的价格与其理论价值之间有相当大的区别。如果折扣大到一定地步，它就会吸引买家；反过来，如果其间有足够大的升水，那么，就会吸引卖家。

32.5 股指回报证券

我最先注意到的这类结构产品之一，是在美国证券交易所交易的一种产品，名叫“股指回报证券”（stock index return security, SIS）。它的交易代码也是SIS。这个产品在1993年发行，2000年到期，因此，我们对它的运动有一部完整的历史。它的条款如下所述：标的指数是标准普尔400中型资本股票指数（代码：MID）。1993年6月发行时的始发价是10美元，发行当天MID的交易价位是166.10，因此，它就是定约价。此外，买家有权利得到MID在定约价上增值部分的115%。因此，现金价值的公式是：

$$\text{SIS现金价值} = 10\text{美元} + 10\text{美元} \times 1.15 \times (\text{MID价值} - 166.10) / 166.10$$

式中，担保价格 = 10美元；标的指数 = 标准普尔400中型资本指数（MID）；定约价 = 166.10；分享率 = MID在166.10之上增值部分的115%。

SIS在7年之后到期，即2000年6月2日。在发行时，7年的利率是5.5%， 因此，“银行存款”公式显示出投资者如果使用无风险的政府证券，10美元的投资可以得到大约4.7点：

$$\text{银行存款} = 10\text{美元} \times e^{rt} = 10\text{美元} \times e^{0.055 \times 7} = 14.70$$

不过，我们不能简单地说这个内嵌看涨期权的成本就是4.7点，因为这里的分享率不是100%，而是更大一些，所以，我们需要找出MID的最终价值，它产生的现金价值与“银行存款”所产生的相等。使用现金价值公式，输入除了MID的最终价值之外的所有条款，我们就有了下面的等式。请注意：MID_{MIB}代表的是从“银行存款”的现金价值产生的MID的价值，正如上面所计算的：

$$14.70 = 10 + 10 \times 1.15 \times (MID_{MIB} - 166.10) / 166.10$$

求出MID_{MIB}，我们得到的是价值233.98。现在，将它转换为定约价以上的百分比增值：

$$\text{内嵌看涨期权价格} = 233.98 / 166.10 - 1 = 0.408\,7$$

因此，这个内嵌看涨期权的成本就是担保价格的40.87%。在这个例子里，担保价格是10美元，这就意味着这个内嵌看涨期权的花费是4.087美元。

从这个例子里，我们可以构建一个更概括的内嵌看涨期权的价值公式。不过，这个公式只

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

有在分享率是定约价的一个固定百分比时才起作用。

内嵌看涨期权价值 ＝ 担保价格 ×（最后指数价值MIB / 定约价－1）

式中，最后指数价值MIB是与“银行存款”计算得出的现金价值相等的最后指数价值；银行存款＝担保价格 $\times e^{rt}$；r＝无风险利率；t＝到期前的时间。

因此，这个内嵌看涨期权计算出的价值是将近4.087点，这是一个刚好超过26%的隐含波动率。此时，MID的挂牌短期期权的隐含波动率是大约14%，因此，就其初始成本而言，该看涨期权是相当昂贵的。

不过，你应该记得，拥有SIS使得投资者在7年中得到比MID本身的增值还要大的回报，而且几乎没有风险。这也是一种价值。

事实证明，MID在这7年的时间内相当强势，SIS最后价值每股30美元。因此，结局是，SIS的持有者在7年中的资产价值翻了3番，而且在一开始的时候就没有风险。这不是一种糟糕的处境。

32.5.1 SIS跟踪记录

不过，SIS同时告诉我们的还有一份跟踪记录，说明它在生存期内是如何交易的。图32-1显示了SIS在其生存期内的交易折扣，即图形下方的那条曲线。上方的曲线是在同一天的相应现金价值。请注意，上方曲线的形状与MID的曲线形状是完全一致的，因为它只是MID指数与某个运算常数相乘而已。折扣的曲线显得“凹凸不平”，因为它使用SIS的最后销售价来计算折扣。在现实中，因为SIS是波动率较低的证券，所以最后销售价并不总是代表SIS收盘时的买报价－卖报价市场。不过，图32-1显示出在图形的左侧（1995年）折扣大于2点，然后逐步减小，直到在接近到期时（2000）达到0。

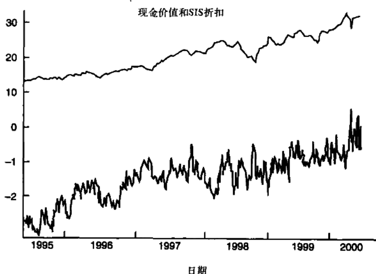


图32-1　SIS的折扣交易

图32-1的图形是有用的，它概括了这样的情况，其中MID既在定约价166.10之上交易，也在这个定约价之下交易。不管SIS是实值的（MID高于166.1）还是虚值的，SIS都是在

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

打折交易。正如前面提到的，这与封闭型共有基金的交易按净资产价值的折扣进行交易相似。

至少，这个折扣使得SIS的买家可以在其投资的总回报上加进额外的一个构成部分。同时，在某些情况下（当MID在定约价之下交易时），SIS实际上有一个担保的回报，正如持有债券有利息收入，持有股票有股息收入一样。下一节中的例子考察了这些情况。

32.5.2 SIS在现金价值打折情况下的交易

当SIS在对现金价值打折的情况下进行交易时，SIS的买家实际上会在下行方向得到某种保护。

例32-5 1996年下半年的某一天，MID收盘在238.54，SIS收在13。在MID的这个价格上，SIS的现金价值是：

$$现金价值 = 10 + 10 \times 1.15 \times (238.54 / 166.10 - 1) = 15.02$$

所以，SIS的交易价与现金价值几乎有刚好2点的折扣。这是一个相当大的15.4%（2/13 = 0.154）的折扣。

看待这个问题的一种角度是，投资者就其投资赚取"额外的"15.4%。这就是说，如果MID在到期日时刚好是这个价格，现金价值就会是结算价（15.02）。换句话说，由MID衡量的"股市"一点都没有改变。投资者能够得到15.4%的回报是因为他是按折扣买进SIS的。

事实上，不管MID在到期时处于什么价位，投资者都会感觉到因为用折扣买进而产生的正面效果。

因此，这个折扣可以而且应该被看做是拥有该结构产品的总回报之外的好处。在结构产品中，出现这样净资产价值的折扣是常见的事情。不过，还有另一个考虑的角度：它提供了下行方向的保护。

例32-6 使用同样的价格，MID是238.54，SIS是13，对现金价值15.02有一个15.4%的折扣。另一种分析折扣意义的观点是把它看做下行方向的保护。换句话说，MID在到期时价格可能下跌，即使是这样，投资者还能够打平。下行方向保护的数量是可以准确计算出来的。基本上，投资者想要知道的是，当MID是什么价格时现金价值会是13?

解出下面MID的方程就可以得到想要的答案：

$$现金价值 = 13 = 10 + 11.5 \times (MID / 166.1 - 1)$$
$$3 = 11.5 \times MID / 166.1 - 11.5$$
$$14.5 \times 166.1 / 11.5 = MID$$
$$209.43 = MID$$

因此，如果MID的价位是209.43，现金价值就会是13，也就是投资者目前为SIS所支付的费用。这是从现行价格238.54向下的12.2%的保护。也就是说，即使MID在到期时下跌了12.2%，从现行价格238.54 跌到209.43的价位，买进SIS的投资者仍然可以打平，因为它的现金价值仍然是13。

当然，这个折扣也可以使用SIS的价格13或15.02来计算，不过，许多投资者宁愿根据标的指数来观察问题，特别是如果标的物是一个流行的和常为人用的指数，如标准普尔500指数或道琼斯指数。

从图32-1里可以清楚地看到，在这个产品的生存期里，折扣始终存在，直到到期时才呈线性或多或少地缩减。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

32.5.3 SIS按相对担保价格的折扣交易

在前面的例子里，投资者可以按SIS相对其现金价值计算的折扣而买进SIS，但是，如果股市大幅度下跌，在他买进SIS的13美元的价格到担保价格10美元之间，他仍然会有风险暴露。与MID指数自身相比，这个折扣可以减少其百分比的亏损，但是，这仍然是一笔亏损。

不过，有时候，结构产品的交易不但对现金价值有折扣，而且对担保价格有折扣。在SIS交易时期的早期，这种情况经常出现。从图32-1里，你可以看到，1995年时的现金价值将近11，而SIS的交易折扣要高于2点。换句话说，SIS的交易价低于其担保价格，而现金价值实际上高于担保价格。出现这种情况，对投资者来说就是一笔“双重红利”。

例32-7 在1995年2月，存在下列价格。

MID（美元） 177.59

SIS： 8.75

让我们暂时不考虑现金价值。如果投资者要按8.75的价格买进SIS，而且在以后的5.5年里一直把它留在手里，直到它到期，那么，在他的8.75美元的投资上，就可以赚得1.25美元，这是一个5.5年的14.3%的回报。至于递增的利率，当时的年递增利率是2.43%。

考虑到当时无风险的政府债券利率几乎是2.43%的一倍，一个2.43%的回报是不足取的。不过，在这个情况下，你持有一个股市中的看涨期权，只要你继续拥有，每年就可以有2.43%的回报。换句话说，“他们”付钱让你拥有一手看涨期权！在挂牌期权的世界里，这样的情况是不常见的。

如果我们将现金价值引入计算，这里的差异就更大了。使用177.59的MID价格，计算出的现金价值就是：

$$现金价值 = 10 + 11.5 \times (177.59 / 166.10 - 1) = 10.80$$

因此，此时，当SIS价格为8.75，它实际上是按现金价值10.80的极大的19%的折扣交易。即使股市下跌，仍然存在可以保证起码回报的10美元的担保价格。

实践中，在现金价值高于担保价格时，结构产品在正常情况下不会与其担保价格打折交易。

有时候，股市在这些产品存在的时期下跌幅度比较大。我们可以观察一下此时它们交易中的折扣，看看如果股市在始发日之后下跌，它们在股市下行中实际是如何表现的。考虑一下下面这个相当典型的例子：

例32-8 1997年，美林发行了一种结构产品，它的标的指数是日本的日经指数。此时，日经的交易价位是20 351，因此，这就是定约价。分享率是日经指数在20 351之上增值部分的140%，这是一个很吸引人的分享率。该结构产品的交易代码是JEM，它设计的到期日是5年之后，即2002年6月14日。

后来的事实证明，这实际上是在日本市场的顶峰。到1998年10月，全球市场在处理俄罗斯债务和美国一家主要对冲基金的失败方面面临难题，日经指数暴跌到13 300。因此，只是要回到定约价，日经指数的价格就必须上涨50%。因此，看上去JEM不可能比其所担保的10美元价值多出多少。

因为我们有了实际的JEM的价格历史，所以我们可以回过头来看看市场是如何看待这种情况的。在1998年10月，JEM实际在8.75价格上交易，只比它的担保价格低1.25点。这个折扣等于3.64的年递增率。换句话说，如果投资者按8.75买进JEM，它在40个月之后按10美元到期，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

那么，他的回报就会是一个3.64%的年递增率。从它自身来看，这似乎微不足道，但是，投资者必须记住，他同时也就日经指数持有一个看涨期权，这个期权在上行方向有140%的分享率。

32.6 在标的物打折交易时计算内嵌看涨期权的价值

当结构产品在相对其担保价格打折交易时，我们有可能计算出内嵌看涨期权的价格吗？是的，前面给出的公式在任何时候都可以用来计算内嵌看涨期权的价值。

例32-9 我们再使用一次JEM这个日经指数结构产品的例子，还记得吗，它的担保价格是10美元，不过目前是按8.75美元的价格在交易，到期日是40个月之后。假设当时的无风险利率是5.5%。假设持续递增下去，当前投资的8.75美元在40个月之后就会价值10.51。

银行存款 = 8.75 $\times e^{rt}$

其中：$r = 0.055$，$t = 3.333$年（40个月）

银行存款 = 8.75 $\times e^{0.055\times3.333}$ = 10.51

因为该结构产品在到期时价值为10，所以这个看涨期权的价值就是0.51。

还有另一个几乎相等的方法可以用来确定这个看涨期权的价值。它涉及确定该结构产品将在什么价位交易，如果它完全是发行经纪商的零息债券债务。在这个价值与该结构产品的实际交易价格之间的区别是这个内嵌看涨期权的价值。

结构产品发行商的信用评级在决定折扣为多少方面是一个重要的因素。读者应该记得，担保价格是否可信取决于发行商的信用程度。在到期日要支付现金结算价值的是发行商，而不是挂牌交易这个产品的交易所，也不是任何清算所或其他企业。

32.7 调整因数

近年来，有的结构产品在发行时使用一个调整因数。调整因数一般对投资者来说是一个负面的因素，尽管发行商想要用让人无法发现其实际含义的复杂语言来修饰它。简单地说，调整因数就是一个乘数（小于100%），这个乘数在计算最终现金价值之前用在标的指数的价值上。调整因数看起来是指数期权的隐含波动率在比以前高得多的水平上交易时（从1997年起）出现的。

例32-10 一个结构产品是按始发价10美元发行的。从表面上看，凡是标准普尔500指数在1 100.00的价位以上的增值部分，他都可以分享。但是，仔细考察一下，该产品真正提供给投资者的是分享一个在调整价值之上的标准普尔500指数（SPX）的增值部分，这个调整价值是SPX价格的一个百分比，而不是实际价格本身。招股说明书中对现金价值结算公式的说明是：

现金价值 = 10 + 10 ×（调整的SPX−1 100.00）/ 1 100.00

这个公式看上去与本章前面的“普通的”现金结算公式相似，不过，我们还没有给“调整的SPX”下一个定义。事实上，我们可以将它定义为SPX最后价格的一个百分比，在本例中它是−91.25%。在现实中，招股说明书会谈到有关SPX的最后价格向下调整所带来的影响，这个调整使用的是一个年度调整因数即1.25%。因此，在7年到期之后，总调整因数将是1.25%乘以7，也就是8.75%。调整的价值因此就是100% 减去8.75%，或者说，91.25%。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

对投资者来说，这个调整因数是个繁重的负担。它意味着在确定SPX的最后价值会比定约价1 100.00高出多少（如果还能够有增值的话）之前，先要减去调整因数的那部分。

例32-11 假定SPX在前面例子中的结构产品的生存期价格刚好翻了一倍。这就是说，它结束在2 200.00，刚好是定约价的2倍。在确定现金结算价值之前，SPX必须得到调整：

SPX调整价值 ＝0.912 5 × 2 200.00＝2 007.50

最终现金结算价值于是就以SPX的这个调整的价值为基础：

现金结算价值＝10＋10 × （2 007.50−1 100.00）/ 1 100.00＝18.25

因此，事情并不像因为SPX指数价格翻了一倍你可以预期的那样，你的资金并没有翻了一番，而是“仅仅”增长了82.5%。

另一个看待这个问题的方法是：如果指数翻倍，那么，结构产品的价值就“应该”是初始价格的一倍，或者说20。可是，事实上它的价值是20的91.25%，即18.25。

将本例再略微延伸一下，假定SPX在到期日时价格翻了两倍，变成了3 300。在这样的情况下，现金结算价值就会是：

SPX调整价值＝0.912 5 × 3 300.00＝3 011.25

现金结算价值＝10＋10 × （3 011.25−1 100.00）/ 1 100.00＝27.375

或者，换一个角度，如果指数价格翻了两倍，那么，结构产品的价值（在使用调整因数之前）就会是其初始价格的两倍，或者说30。30×91.25%＝27.375。

这个例子开始只是说明了调整因数会有多么繁重。请注意，如果标的物翻倍，你到手的资金并不是“翻倍”的数字减去8.75%（调整因数），你到手的钱是“翻倍”的数字减去这个数字乘以调整因数（17.5%）。如果是翻两倍，你的收入就要少3× 8.75%，或者说26.25%（也就是说，该结构产品的价值变成了27.375，而不是30，因此，百分比的增值是173.75%，而不是200%，按照初始投资而言，这里有一个26.25%的区别）。怎么会这样呢？这是因为在计算你的盈利（现金结算价值）之前，调整因数已经运用于SPX的价格上了。

32.7.1 收支平衡的最终指数价值

在进一步讨论调整因数之前，我们需要再说明一件事情：除非标的物在到期时价值增值了至少一个固定数量，否则，结构产品的持有者所能得到的就只是它的基础价值。换句话说，标的物的价格必须上涨到一定程度，它的最终价格乘以调整因数才会大于结构产品的定约价。我们将这个价格称做收支平衡的最终指数价值。

让我们用一个例子来说明这个概念。

例32-12 正如在前面的例子里，假定这个结构产品的定约价是1 100，调整因数是8.75%。在什么样的价格上最终现金结算价值才会大于基础价值10呢？这个价格可以用下面的简单公式计算出来：

收支平衡最终指数价值＝定约价/（1−调整因数）＝1 100 / 0.912 5＝1 205.48

一般来说，标的指数的价值必须增加到一定的数量才能做到收支平衡。在本例中，这个数量是：

1 /（1−调整因数）＝1 / 0.912 5＝1.095 9

换句话说，标的指数的价值在到期时必须增加9.5%以上，才能刚好克服调整因数的权重。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

如果指数增值的数量小于该数目，这个结构产品的持有者在到期时就只能满足于他的基础价值（10）了。

前面的例子全都显示出调整因数不是一件小事情。乍看上去，你也许不会意识到它会带来多大的负担。说到底，你会问自己，每年1.25%有多大关系吗？但是，你自己看到了，它确实有关系。事实上，我们在前面的例子甚至没有包括当投资者的资金处于风险时他会面临的其他成本，也就是携带成本，或者是如果他只把资金存在银行里会得到什么样的回报。

32.7.2 衡量调整因数的成本

随着标的物的增值，调整的幅度也会增加。这是一个不寻常的概念。我们知道，结构产品在一开始就有一个内嵌看涨期权。在本章的前面，我们尽力来对期权定价。不过，随着引入调整因数的概念，我们发现看涨期权的成本原来不是一个固定的数量。它会变化，取决于标的指数的最终价值。事实上，期权的成本是指数最终价值的一个百分比。所以，我们一开始无法真正为其定价，因为我们不知道指数的最终价格是什么。事实上，我们不得不停止认为这个期权的成本是一个固定的数目。如果你愿意，你可以称它为一个几何成本，因为它会随着标的物的增值而增值。

也许，我们可以换一种方法来思考这个问题，用形象化的方法显示，如果这个成本按百分比来表示，它会是什么样。图32-2比较了前面例子中结构产品所捕捉住的指数中的百分比增长。图形中的x轴是指数的百分比增长。y轴是结构产品实现的百分比。条款与前面例子相同。定约价是1 100，总的调整因数是8.75%，结构产品的担保价格是10。

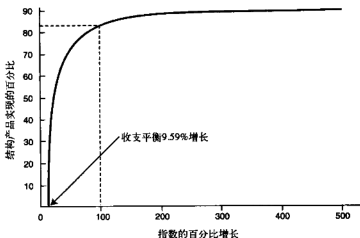


图32-2 结构产品所捕捉住的指数中的百分比增值

虚线说明了前面显示的第1个例子，当指数价值翻倍（100%的增长），将价值带到2 200，结构产品价格因此增值83.5%。因此，这个点位（100%，83.5%）是在图形线条中虚线相交的地方。

图32-2指出，如果标的指数在结构产品的生存期内只有小量增值时，投资者能够捕捉住的百分比增值有多少。我们已经知道，只是为了达到收支平衡的最终价格，指数就必须增长9.59%。这个点位是图32-2中曲线与x轴相交的地方。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在收支平衡价格上，图32-2中的曲线增长迅速，然后，在指数的增值达到100%左右时，开始变平缓。它所描述的是，对于指数中小额的百分比增长来说，8.75%的调整因数（它是指数价格垂直向下的调整）占去了大部分百分比的获益。只有当指数价格翻了一倍左右的时候，曲线才不再如此迅速地上升。换句话说，指数的价值增长得已经足够多了，因此，结构产品（它永远不可能捕捉住全部的百分比获益）现在捕捉住了大量指数的价值增值。

此后，图32-2的曲线就急剧变平。在91.25%的时候几乎完全变平。这就是说，指数已经增值到足够的程度（大约3 000%或者更多），这时结构产品最终现金价值将反映出指数自身增值的全部的91.25%。这类7年中的增长基本上是不可能达到的。在现实中，如果指数有所增值，它的增长也许与图32-2中x轴所显示的价值更成比例。在这些情况下，特别是在增长100%或更少的情况下，调整因数的压力会实质性地损害这个结构产品的回报。

如果有帮助，你可以用另一种方式来将图32-2形象化。用实际的指数价值：2 200、3 300、4 400、5 500和6 600来代替x轴上所显示的价值：100、200、300、400和500。这样，x轴就代表这个指数的最终价值（在调整之前）。这有助于说明为了克服下行的调整，指数必须上升多少。

图32-3显示了一个对到期日的指数价值与结构产品的现金价值进行比较的一种更通行的观点。譬如，虚线显示出，当指数的（未调整的）最终价值是3 300时，结构产品的最终现金价值是27.375，正如前面例子所示。图32-3中的曲线看上去像是持有一个看涨期权的曲线：风险有限，上行方向有很大的潜在盈利。从这幅图形中，要说明调整因数对结构产品的价值有如此重要的压力，就要困难得多。图32-2和图32-3从数学角度说都是正确的。不过，只有图32-2描述了一个拥有调整因数的结构产品的真正成本。

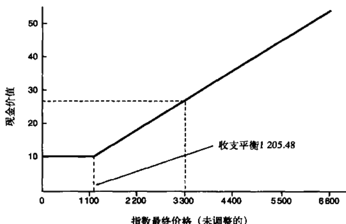


图32-3 结构产品到期时的现金价值

图32-4是该论题的最后一幅图形。它显示了调整的结构产品的现金价值（与图32-3中的曲线相同）与一条未调整的曲线的比较。譬如，未调整的曲线显示出，如果指数价值翻倍，该结构产品真正翻倍的价格。两条曲线之间的区别（阴影区域）可以被看做是这个内嵌看涨期权的成本，或者，至少是这个调整因数的成本。从图32-4中你可以看到，随着标的指数价值的增长，这个看涨期权的“成本”是如何增长的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

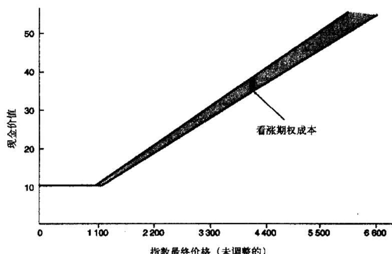


图32-4 到期时调整与未调整的现金价值的比较

32.8 其他构建产品

创造结构产品的金融工程师多年来发明了若干种不同的构建产品。有的与套利（spread）相似，有的则将两三种不同的产品包装在一起。事实上，凡是可能的都想到了。只要发行商认为在世界上某个地方有足够的人感兴趣，它就可能创造出产品，确定价格，卖给感兴趣的人。本节我们将讨论若干不同的构建产品，也就是那些在过去已经出现在公众市场的产品。

32.8.1 牛市套利

有些结构产品实际上代表的是一种牛市套利。在有些情况下，对结构产品条款的解释与那些最终现金价值用最小和最大价值来界定的看涨期权套利几乎是一样的。譬如，它有可能是这样的：

> 这个（结构）产品的最终现金价值与基础价格10相等，加上标的指数超出定约价的所有增值，最高价格不超过20（定约价在其他地方说明）。

可以很容易地看出这与牛市套利多么相像：正如前面所描述的所有结构产品的情况一样，你面临的最糟结果是拿回你的10美元，可以假定这是始发价。然后，最重要的是，在指数价格超出所申明的定约价时，你可以得到一部分增值，这同样也与前面讨论的产品相似。不过，在这个情况下，这里有现金价值的最高值：20。换句话说，结构产品在到期时的价值是有上限的。这与使用10 和20这两个定约价的牛市套利完全相同。在现实中，这个结构产品一定与使用两个定约价相等。我们后面会继续讨论。

还有另一种情况，其中，发行商虽然有时也是以结构产品的条款来说明，但事实上这个产品就是一个牛市套利。招股说明书可能会按照标准方法来描绘这个结构产品，但是，它在某个日期可以按某个价格（或者更高的价格）赎回。换句话说，别人在某一天可能会将你的结构产

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

品赎走。事实上，你是针对自己的结构产品卖出了一个定约价更高的看涨期权。因此，通过通常的买进结构产品以及用更高的定约价卖出一手看涨期权，你就拥有了一个内嵌看涨期权。这同样也是一个牛市套利的定义。

在分析这样一种产品时，投资者必须注意，这里有两个看涨期权需要定价，不仅要确定最终价值，而且，更重要的是，要确定在到期前，在它的生存期之间，你预计这个结构产品的交易价会达到什么样的水平。期权策略家知道，如果离到期日还剩下相当多的时间，一个牛市套利就不会扩展到实现其最大潜在盈利的程度，除非是标的物的上涨不但超出套利的较高定约价，而且超出许多。因此，投资者应该预计到，这类结构产品应该有相似的表现。

在本节剩余部分，我们将使用这样一个基于实际"牛市套利"的结构产品，它是在公开市场交易的。

例32-13 假定这是一个与网络指数相联系的结构产品。定约价基于指数价值，是150。如果网络指数在7年以后的到期日时价位在150以下，那么，该结构产品的价值就是其基础价格10。这里没有调整因数，也没有分享率因数。这只是一个与前面讨论的较简单例子中所看到的同样定义。最终现金价值可以简单地表述为：

现金结算价值 = 10 ×（网络指数最终价值 / 150）

不过，招股说明书也告诉你，该结构产品在其生存期的最后一个月可以按照25的价格被赎走。

这个赎走的特征意味着，事实上，在标的物的价格上有一个"帽子"。在实践中，这个赎回的特征可以发生在较长或较短的时段内，也可以是远在到期之前就赎回。这些因素只是决定了"卖出"的内嵌看涨期权到期日。

投资者应该做的第一件事情是将定约价转换为标的指数的相等价格，这样，他就可以看到较高定约价相对于指数价格在哪里。在本例中，根据结构产品的说法，较高定约价是基础价格的2.5倍。因此，按指数的说法，较高定约价就是定约价的2.5倍，或者说是375：

指数看涨期权价格 =（看涨期权价格 / 基础价格）× 定约价=（25 / 10）× 150= 375

因此，如果网络指数上升到375之上，赎回的特性就会被"实施"（也就是说，卖出的看涨期权就会变成实值的）。我们可以预计到结构产品在到期日交易的价值将等于基础价格加上定约价为10和25的牛市套利的价值。

评价牛市套利。正如单定约价的结构产品包含了一个内嵌看涨期权，它的价值可以被推导出来，双定约价的结构产品也是这样。相同的分析方法可以产生下面的公式：

"理论"现金价值 = 10 + 牛市套利价值−携带成本

携带成本是指携带基础价格（在这个例子里是10）的成本。

使用一个期权模型以及对牛市套利的知识，交易者可以计算出该结构产品在其生存期内任何时候的理论价值。此外，交易者可以决定它究竟是昂贵的还是便宜的，这个因素会导致是否要买的决定。

例32-14 假定网络指数在价格210交易，我们预计这个结构产品会在什么价位上交易？答案取决于已经过了多少时间。让我们假设自从该结构产品发行以来已经过了2年（因此，在这些期权中还剩下5年时间）。

当网络指数在210时，它高于较低定约价150的40%。因此，该结构产品的相等价格是14。另一种计算这个价格的方法是使用现金价值公式：

现金价值 = 10 ×（210 / 150）= 14

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

现在，我们可以使用布莱克—斯科尔斯（或者其他的）模型来对这两个看涨期权进行评价，一个定约价是10，另一个定约价是25。使用预计的波动率50%，再假设标的物是14，这两个看涨期权的价值大致为

标的物价格：14

期权	理论价格
5年看涨期权，定约价 = 10	7.30
5年看涨期权，定约价 = 25	3.70

因此，这个牛市套利的价值就大约是3.60（7.30 减去3.70）。该结构产品于是就会是13.60（基础价格10，加上这个套利的价值）：

$$\text{“理论”现金价值} = 10 + 3.60 - \text{携带成本} = 13.60 - \text{携带成本}$$

认为结构产品的价值实际低于现金价值，这似乎有些奇怪，但是，这是因为赎回的特征引起的：它将结构产品的价值降低到现金价值公式所指出的价值之下。

有了这个信息，我们就可以预测出结构产品在到期之前任何时候的交易价格。现在，让我们来看一个更极端的例子，其中，网络指数大幅度地上涨。

例32-15 假定网络指数在这个结构产品到期之前所剩的4年时间里上涨到了525。这就大大超出了指数相等的看涨期权价格375。同样，有必要先用百分比获益或者现金价值公式将指数价格转换为结构产品的相等价格：

$$\text{现金价值} = 10 \times (525 / 150) = 35$$

同样，使用布莱克—斯科尔斯模型，我们可以得出下列理论价值

标的物价格：35

期权	理论价格
3年看涨期权，定约价 = 10	25.50
3年看涨期权，定约价 = 25	14.70

现在，这个牛市套利的价值是10.80（25.50减去14.70）。实值程度最深的期权是按几乎接近持平的价格交易的，但是，这个（卖出的）期权只有10点的实值，因而仍然有相当大的时间价值权利金，因为离到期还有3年的时间：

$$\text{“理论”现金价值} = 10 + 10.80 - \text{携带成本} = 20.80 - \text{携带成本}$$

因此，即使网络指数的价位是525，远远高于相等看涨期权价格375，这个结构产品预计还是会按远远低于其最高价格25的价格交易。

图32-5显示出在一个大的价格范围和不同到期日的价值。读者可以清楚地看到，在离到期日很近之前，或者是标的指数上升到非常高的价格，结构产品的价格离其最大价格25一直相当远。特别是，注意一下当指数价位在较高定约价375时（图形中有一条垂直线帮助辨认这些价值），这个牛市套利产品的理论价值是多少。无论是哪种情况，这个结构产品的价值都没有到过20，在离到期日较远的时候，它的价值甚至不到15。因此，由于赎回的特性，整个产品在上行方向的潜在盈利受到非常大的限制。

图32-5中的曲线是以波动率为50%作为假设的。如果波动率在该结构产品的生存期内有实质性的变化，那么，这些价值也会发生变化。如果波动率降低，曲线就会升高，更接近于“到期日”的曲线；如果波动率升高，曲线就会更加向下。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

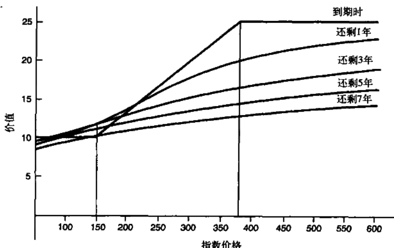


图32-5 牛市套利结构产品的价值

32.8.2 多重到期日

在有些情况下，在结构产品发行时涉及不止一个到期日。这些产品与在本章最先讨论的那些简单例子非常相似。不过，到期日在这里不是局限于一个日期，用来决定结构产品最终现金价值的最终指数价值是标的指数在2或3个不同日期的价格平均值。

譬如，这样的挂牌产品之一是在1996年发行的，它使用标准普尔500指数（SPX）作为标的指数。与一般情况相同，定约价是SPX在发行日的价格。不过，它有3个到期日，分别是2001年4月、2002年8月和2003年12月。用来决定现金结算价值的最终指数价值是SPX在这3个到期日的收盘价的平均值。

事实上，这个结构产品实际是3个结构产品的总和，其中每一个的到期日都不同。因此，其中每一个内嵌看涨期权的价值都可以用前面说明的方法分开进行计算。然后取这3个价值的平均值，用它来决定这个结构产品的内嵌看涨期权的总价值。

32.9 涉及结构产品的期权策略

因为前面描述的结构产品与我们熟知的期权策略（买进看涨期权和牛市套利等）相似，因此，有可能将挂牌期权与结构产品结合起来使用，以产生其他策略。这些策略实际上相当简单，它们遵循本书前面章节所讨论的那些调整策略的逻辑。

例32-16 *假定投资者在不久前买进了某个结构产品的15 000股。它从本质上说是一个标准普尔500指数（SPX）的看涨期权。该产品的发行价是10，这也是它的担保价格。定约价是700，这也是当时SPX的交易价格。不过，现在SPX的交易价位是1 200，远远高于定约价。该产品的现金价值是：*

$$10 \times (1\,200 / 700) = 17.14$$

另外，假定在该结构产品到期之前还有2年的时间，投资者对市场感到有些不安。他想卖掉持有的结构产品，或者对头寸进行套保。不过，该结构产品自身的交易价格是16.50，与其

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

理论现金价值有64美分的折扣。虽然他并不是很想按这样的折扣卖掉，但是他意识到在目前的价格与担保价格10之间有很大的暴露面。

他或许可以考虑就头寸出售一个看涨期权。这就可以将其转换为与牛市套利相等的头寸，因为通过拥有该结构产品，他已经持有与一手买进看涨期权相等的头寸。假定他到交易SPX期权的芝加哥期权交易所去询价，发现了在12月到期的6个月期权上有下面的价格。

SPX：1 200

期权	价格
12月1 200看涨期权	85
12月1 250看涨期权	62
12月1 300看涨期权	43

假定他觉得价格为62的12月1 250看涨期权比较合适，那么，他需要就头寸卖出多少手看涨期权才能得到一个稳妥的套保呢?

首先，投资者必须计算出一个乘数，该乘数可以告诉他多少股结构产品与一“股”SPX相等。在简单的例子中，可以通过用担保价格除以定约价做到。

乘数 = 定约价 / 基础价格= 700 / 10 = 70

这就意味着买进70股结构产品等于买进1股SPX。为了证实这一点，假定投资者最初按10的价格买进了70股结构产品，当时SPX的价位是700。后来，假定SPX价格翻了一倍，到了1 400。由于该产品的简单结构，它有100%的分享率，没有调整因数，所以它的价格也应该翻倍到20。因此，70股以10买进的股份按20卖出就可以产生700美元的盈利。至于SPX，每股以700买进、以1 400卖出的指数也可以产生700美元。这就证实了70对1的比率是正确的乘数。

这个乘数于是可以用来计算按SPX来衡量的当前相等的结构产品头寸。还记得吗，投资者最初买进了15 000股。因为乘数是70对1，所以15 000股就相当于：

SPX相等股数 = 所持结构产品股数 / 乘数 = 15 000 / 70 = 214.29

这就是说，在目前的价格上，拥有这些结构产品的股份与拥有214股SPX相等。因为一个SPX看涨期权是一个100“股”SPX的期权，所以投资者就应该出售2手看涨期权（经过四舍五入）来对其结构产品的盈利套保。由于SPX12月1 250看涨期权的售价是62，这就为他带进了12 400美元（减去手续费）。

请注意，出售这些看涨期权在12月到期日之前，事实上在投资者总头寸的潜在盈利上“戴了帽子”。如果SPX在1 250之上有大幅度增值，由于卖出了这两手看涨期权，他的盈利就是“戴了帽子”的。因此，他将其合成买进看涨期权的头寸有效地转换成了一个牛市套利（如果你愿意，也可以说这是一个戴领圈的指数基金）。

在现实中，任何就结构产品出售的看涨期权都必须像裸看涨期权那样支付保证金。实际上，这15 000股结构产品“保护了”卖出的2手SPX看涨期权，但是保证金规则拒绝承认这种区分。从本质上讲，出售2手SPX看涨期权创造了一个牛市套利。换一个角度，如果投资者认为该结构产品是一个完全为看跌期权所保护的买进指数的头寸（这是另一个考虑问题的方法），那么，出售这个挂牌的SPX看涨期权就产生了一个“领圈套利”。

当然，如果投资者在其账户里有所需的保证金，他就可以出售2手以上的SPX看涨期权，这就会创造出与一个看涨期权比率套利相等的头寸，而且会带有这个策略的特性：当价格等于卖出看涨期权的定约价时潜在盈利最高，下行方向的潜在盈利有限，而且，如果SPX迅速地大幅度上涨，从理论上说就有无限制的上行方向的风险。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在任何一个上述出售期权的策略里，针对结构产品，投资者也许应该定期和持续地出售虚值的、短期的看涨期权。如果标的指数在这些卖出期权的存在期间不出现迅速上涨，这样的策略就能够产生很好的结果。然而，如果指数涨过卖出看涨期权的定约价，这样的策略就会减少结构产品的总回报。

改变定约价。如果投资者愿意，他可以使用的另一个策略是建立一个垂直看涨期权套利，从而有效地改变这个（内嵌的）看涨期权的定约价。例如，如果自从买进该产品之后，市场有长足的上涨，这个内嵌看涨期权从理论上说就会有很好的盈利。如果投资者将其卖掉，再买进另一手定约价更高的相似看涨期权，他就可以有效地将看涨期权向上移仓。这样做可以提高定约价，同时也大幅度降低了下行的风险（代价是略为减少了上行方向的潜在盈利）。

例32-17　使用与前面例子相同的产品，假定拥有这个结构产品的投资者想要采取另一种方法。在前面的例子里，他对通过出售略为虚值的挂牌看涨期权来有效地生成一个戴领圈的头寸或者一个牛市套利的可能性进行了评价。这样做的问题是，它限制了上行方向的潜在盈利。如果市场继续上升，他所能分享的只有到较高定约价的增值（加上收入的权利金）。

一种更好的选择是将其内嵌看涨期权向上移仓，从而提走头寸中的一部分资金，但仍然保持上行的潜在盈利。读者应该记得，这个结构产品有下列条件。

担保价格：10

标的指数：标准普尔500指数（SPX）

定约价：700

正如在前面例子里那样，投资者拥有15 000股结构产品。此外，假定离结构产品到期还剩下2年，目前的价格与前面例子里一样。

结构产品当前价格：16.50

SPX当前价格：1 200

为了简化的目的，让我们假设标准普尔500指数有2年的长期期权（LEAPS），它们的价格是：

标准普尔500指数2年长期期权，定约价700：550

标准普尔500指数2年长期期权，定约价1 200：210

在现实中，标准普尔500指数长期期权通常是减值的期权，意思是，它们是指数价值的1/10，因此，售价也是1/10。不过，为了这个理论上的例子，我们假设有这里给出的全值的长期期权存在。

在前面的例子里，我们曾说明，投资者要交易2手看涨期权，才能与其结构产品中内嵌看涨期权的数量相等。因此，投资者要买进2手1 200看涨期权和出售2手700看涨期权，从而将其定约价从700移到1 200。这个移仓可以带进340点，2次；或者说，68 000美元，减去手续费。

因为定约价之间的差别是500点，所以你可以看到，由于只收入了340点，他在这个向上移仓中还留了一些东西“在桌子上”。在向上移仓时这是常见的：投资者失去了垂直套利中的时间价值权利金。不过，从所实现的成果角度来看，投资者仍然会发现这样的移仓是值得的。他现在将看涨期权的定约价提升到了1 200，以标准普尔500指数为基础，而且在这样做时收进了68 000美元。因为他拥有15 000股结构产品，所以这就意味着他在每股上收入了4.53（68 000 / 15 000）。现在，如果标准普尔500指数在今后2年里暴跌，在到期日跌到了700之下，他仍然可以有每股收回10美元的担保价格，再加上从移仓中得到的4.53美元，也就是说，有一个总数为14.53美元的“担保”价格。因此，他在下行方向保护了自己。

不过，请注意，他在下行方向的风险并没有完全消除。该结构产品眼下的价格是16.50，它在现有标准普尔500指数的价位上的现金价值是17.14（见前面例子中对此的计算），因此，在这些价位向下到14.53美元的价格之间，他还是有风险的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

他的上行方向仍然是无限制的，因为他净买入了2手看涨期权：标准普尔500指数2年长期看涨期权，定约价为1 200。他卖掉的2手定约价为700的长期看涨期权有效地将定约价为700的结构产品中的内嵌看涨期权对冲掉了。

这个例子显示了投资者在标的物上涨之后，如何能够有效地将其结构产品的定约价向上移仓到更高的价格。每个投资者必须自己决定，是否值得为下行方向的额外保护而牺牲潜在盈利。当然，这在很大程度上取决于挂牌标准普尔500指数的价格，而这个价格反过来又取决于类似波动率和到期时间等因素。

当然，与在前面两个例子里一样，对有大量盈利积累的结构产品持有者来说，还有另一种选择：他可以卖掉手里的产品，买进另一个定约价更接近标的指数当前市场价的产品。自然，并不是总能这样做，不过，只要每隔几个月就会有这样的产品被发行商引入市场，那么，就会有许多定约价可以选择。换成另一种结构产品可能出现的一个缺点是，投资者可能不得不延长他的持有期，不过，这未必一定就是坏事。

如果标的指数在买进结构产品之后下跌，我们所面临的就是另一种情况。在这样的情况下，投资者持有一个合成看涨期权，该期权有可能深度的虚值。使用挂牌看涨期权套利从理论上说可能会降低该看涨期权的定约价，这样，如果出现上涨运动，就更容易产生盈利。在这种情况下，投资者可以卖出一手定约价等于该结构产品定约价的挂牌看涨期权，同时买进一手定约价更低的挂牌看涨期权，它与现行的市场价值更相近。换句话说，他要买进一个挂牌看涨期权牛市套利，与其结构产品相匹配。当然，无论他为该看涨期权牛市套利所付的债务是多少，都会增加他在下行方向的风险。不过，作为回报，他获得了一旦标的指数的价格上升到新的、较低的定约价之上，就可以更快获得盈利的能力。

当然，还可以构建出许多其他涉及挂牌期权和结构产品的策略。不过，这里所讨论的策略是投资者应该考虑的基本策略。要分析一个策略，只须记住，这类结构产品只不过是一个合成的买进看涨期权的头寸。一旦把握了这个概念，那么，任何由此产生的涉及挂牌期权的策略就不难分析。譬如，买进一个定约价基本与结构产品的定约价相等的挂牌看跌期权会生成一个与买进跨式套利相似的头寸。读者可以自己去解释和分析其他类似的策略。

32.10 结构产品名单

前面的描述包括绝大多数的挂牌结构产品。还有许多涉及单只股票而不是指数的相似产品（常常叫做股票挂钩票据）。概念是一样的，只须在本章前面的讨论中用股票价格取代指数价格就可以了。

有的大型保险公司通过年金的形式发行相似的产品。它们的表现与前面描述的产品一模一样，不同的是它们没有一个持续的市场。不过，它们仍然为投资者提供了拥有一个指数基金而没有风险的机会。事实上，许多保险公司的产品向持有者支付利息，这是大部分在股票市场挂牌的产品所没有的。

芝加哥期权交易所的网站（www.cboe.com）和美国证券交易所的网站（www.amex.com）都登载了在其各自交易所交易的结构产品的细节。本书提取了一些例子，下面是分类的挂牌结构产品：

标的指数	挂牌产品的百分比
大盘指数（标准普尔500指数等）	23%
行业指数	43%
股票	34%

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

如果搜寻这些名单，投资者就可以发现他感兴趣的指数或股票。此外，也有可能找到交易价格与现金结算价值有很大折扣的结构产品，这些产品对策略家来说，会有特殊的吸引力。

设计来提供“收入”的产品

32.11 PERCS

在本章的开头我们说过，大部分挂牌的结构产品属于两种范畴之一。第1种范畴的结构产品与看涨期权的持有权相似。在本章剩下的部分我们将讨论第2种范畴，它与看涨期权的持保立权相似。这些产品常常涉及“优先”（preferreds）这个名词。有的叫做“信托优先”（trust preferreds）；它们的另一个流行的名字是“优先兑现积累股”（preferred equity redemption cumulative stock，PERCS）。在下面的例子里我们将使用PERCS这个缩写，但是，读者应该理解这个缩写只是按其广义使用的，凡是在使用PERCS这个缩写的地方，任何一个相似类型的产品都可以取而代之。

PERCS是一种结构产品，在它发行时有到期日，它是与某一只股票挂钩的。在发行时，PERCS与其使用的普通股股票通常价格基本相同。PERCS支付的股息比普通股股票要高，而普通股股票有可能根本不支付股息。如果作为标的的普通股股票价格下跌，PERCS下跌的幅度就应该比较小，因为较高的股息支付会提供一个收益底线，就像所有的优先股股票一样。

PERCS的生存期是有限的，发行时在招股说明书中会讲明其期限。典型地说，这个生存期是3年。在到期时，PERCS就会变为普通股股票。

如果公司的普通股股票价格超过了事先规定的赎回价格，发行PERCS的企业就可以在任何时候将其赎回。换句话说，PERCS股票是可赎回的。赎回价格通常高于在PERCS发行时它的普通股的交易价格。

投资者如果持有一种PERCS，他所持有的实际上就是一个如果不被赎回，最终就会变成普通股股票的头寸。为了就可能赎回这个事实对他有所弥补，持有者会得到较高的股息。如果你用“权利金”来取代“较高的股息”，那会怎么样？如果这样的话，刚才的说法就变成了：为了就可能赎回这个事实对他有所弥补，持有者会得到一笔权利金。这正是持保看涨期权立权的定义。此外，这是一个长期看涨期权的虚值持保立权，因为这个PERCS的赎回价格与定约价相似，而且高于初始的股票价格。

例32-18 *XYZ的售价是每股35美元。XYZ普通股股票每年支付1美元股息。公司决定要发行PERCS。*

这个PERCS的生存期为3年，它的赎回价格是39美元。此外，PERCS每年将支付2.50美元的股息。

这个PERCS的年股息率是7%，普通股股票的年股息率是2.8%。

如果XYZ价格在刚好3年中上升到了39，PERCS就会被赎回。PERCS持有者在此时的总回报就会是：

股票价格增值（39－35）	4
3年的股息	7.50
总收益	11.50
总回报	11.50 / 35 = 32.9%
年度化回报	32.9% / 3 = 11%

如果PERCS在此以前被赎回，年度化回报就会更高。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

32.12 赎回特征

如果普通股股票的价格高于赎回价格，即使在很短的一段时期内，公司也非常有可能赎回PERCS。PERCS的招股说明书会描述有关赎回的所有要求。典型的要求是：普通股必须连续5个交易日收盘在赎回价格之上。如果发生这种情况，公司就有可能赎回这个PERCS，尽管它不一定非要这样做。是否决定赎回，完全取决于公司。在其股份是否会被赎回或者什么时候被赎回方面，PERCS的持有者没有选择。这与持保看涨期权的立权者所面临的情况是相同的：对于什么时候会履约，他无法控制，尽管常常会有一些线索，包括卖出的挂牌看涨期权中时间价值权利金的消失。PERCS的持有者往往没有这样的透明度，因为他无法实际看到在PERCS中内嵌看涨期权分开的价格。不过，就像下面将会说明的，他还是有可能使用若干线索来决定是否马上会出现赎回。

大部分PERCS在赎回时可以得到现金或者普通股股票。从策略家的角度看，这并不会改变盈利性。他或者是得到数量等于赎回价格的现金，或者是同等金额的普通股股票。在这两者之间的惟一区别是，为了完全将其头寸平仓，他必须卖出通过赎回特征而得到的所有普通股股票。如果他得到的是现金，就不需要经历这个最后的股票交易的麻烦。

在大部分PERCS的情况下，赎回特性要比前面例子里所显示的情况复杂。还记得吧，发行PERCS的公司在3年内的任何时候都能够将它赎回，只要普通股股票的价格在赎回价格之上就行。对这个例子里的XYZ的PERCS持有者来说，如果发现在能够得到PERCS支付的更高股息之前，他的PERCS已经被赎回了，这不会让他感到高兴。因此，为了使得PERCS持有者可以基本上得到同样的回报，不管PERCS是在什么时候赎回，这里就有一种赎回价格的“滑动尺度”。

赎回价格在发行时最高。然后，在支付过几次股息后，它会降低到一个稍微低一点的水平（也许是在1年之后）。随着更多的股息支付，这种赎回价格的降低会持续下去，直到最后达到到期时的最终赎回价格。PERCS持有者不应该因为赎回价格的滑动尺度而感到混乱。滑动赎回特征的目的是要保证，如果PERCS在到期前被赎回，PERCS持有者会因为没有收到所有“经过许诺的”股息而得到补偿。

例32-19 如同前面一样，在XYZ发行PERCS时，普通股股票的价格为35。这个PERCS的年股息是每股2.50美元，普通股股票的年股息是每股1美元。PERCS在3年内的最终赎回价格是每股39美元。

如果XYZ股票突然出现价格上涨，而且价格在短期内剧增，那么，PERCS就可能在没有支付任何股息之前被赎回。如果出现这样的情况，为了对PERCS持有者有所补偿，最初的赎回价格定在每股43.50。也就是说，除非XYZ的交易价达到43.50美元以上，否则PERCS不能被赎回。请注意，在最终赎回价格39与初始赎回价格43.50之间的区别是4.50点，这也是PERCS在3年内将要支付的额外股息的总数。PERCS每年支付2.50美元，普通股每年支付1美元，因此，每年的差别是1.50美元，3年就是4.50美元。

一旦PERCS开始支付股息，赎回价格就会降低以反映这个事实。譬如，过了1年，赎回价格就会是42，它反映出这样的事实：如果在下一年里PERCS不被赎回，PERCS持有者与普通股相比就会失去3美元的额外股息（在剩下2年里每年1.50美元）。因此，1年之后的赎回价格就是最终赎回价格39，加上3美元的潜在股息亏损，总数为42美元。

这个例子显示出，公司如何在PERCS在3年到期之前就被赎回时使用滑动赎回价格来补偿PERCS持有者的潜在股息亏损。因此，无论PERCS在什么时候赎回，PERCS持有者的盈利差

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

元数都相同（股息和价格增值加在一起）。在这个例子中的XYZ的PERCS的情况里，总盈利金额是11.50美元（见前面的例子）。请注意，如果赎回发生在最终到期日之前，以年率计算的投资者回报会高得多。

最后一点：PERCS的招股说明书会说明赎回价格滑动尺度的设定。它可能是根据每次股息支付，但更有可能是根据天数！也就是说，每天都将剩余股息的现有价值加到最终赎回价格上来计算滑动赎回价格。不要过多地担心这个特性。记住，它只是说，如果PERCS在到期前被赎回，PERCS持有者就会得到他的全部"股息权利金"。

在本章的剩余部分里，PERCS的**赎回价格**（call price）是指**兑现价格**（redemption price）。因为在本章剩下的部分我们将集中讨论PERCS与看涨期权（call option）相关这个事实，再使用call这个单词也许会造成一定的混乱。在有些情况下，call这个单词可以是指PERCS的赎回价格；在其他情况下，它可能是指一个看涨期权（或者是挂牌看涨期权，或者是PERCS的内嵌看涨期权）。因此，赎回（redemption）这个单词将用来指赎回的行为以及公司据以赎回PERCS的价格。

32.13 PERCS是持保看涨期权立权

我们在前面说过，PERCS像是持保立权。不过，我们还没有证明这一点。我们已经知道，说两个策略是相等的，就是说它们有着相同的潜在盈利。因此，如果我们能够显示出持有一个PERCS头寸的盈利性与建立一个持保看涨期权立权头寸的盈利性相同，那么，我们就可以得出结论，即它们是相等的。

例32-20 为了本例的目的，假定XYZ普通股有一个3年的可以出售的看涨期权，它的定约价为39。同时，假设XYZ有一个3年到期的PERCS，它的赎回价格是39。有下面的价格存在。

XYZ普通股：35

XYZ的PERCS：35

3年XYZ普通股定约价为39的看涨期权：4.50

首先，考察一下XYZ持保看涨期权立权的盈利性，这个头寸是由买进100股XYZ和卖出1手看涨期权组成的。它在建立时花了30.50的债务（35减去从卖出看涨期权收入的4.50）。普通股每年有1美元的股息，在这个头寸的生存期间，总股息是3美元。

XYZ 3年价格	3年看涨期权价格	证券的盈亏（美元）	总盈亏(包括股息)（美元）
25	0	−550	−250
30	0	−50	+250
35	0	+450	+750
39	0	+850	+1 150
45	6	+850	+1 150
50	11	+850	+1 150

这是一幅典型的持保立权的画面：下行方向有潜在亏损，上行方向在卖出看涨期权的定约价之上存在有限潜在盈利。

现在，回到用35买进PERCS并且持有3年的盈利性（假定在到期前它不会被赎回）。在3年的时间里，这个PERCS的持有者会有总的750美元的股息收入。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

XYZ 3年价格	PERCS的盈亏（美元）	总盈亏（包括股息）（美元）
25	−1 000	−250
30	−500	+250
35	0	+750
≥39	+400	+1 150

这与持保看涨期权立权的盈利性是完全相同的。因此，我们可以肯定地得出结论，即一个PERCS与一手持保看涨期权立权是相等的。请注意，PERCS提前赎回的特性并不改变这个说法的真实性。早期赎回的可能性只是使得PERCS持有者可以在PERCS在到期前被买走的情况下更早一些得到同样的总美元数。如果卖出的看涨期权在到期前被指派，持保看涨期权的立权者从理论上讲也会面临相似的情景：他可以得到相同的总盈利，但是，会在较短的时间内兑现这笔盈利。

一个PERCS和一手看涨期权的定约价与其赎回价格相同的持保立权相似，不同的地方是PERCS持有者得不到看涨期权的权利金，不过，他可以有额外的股息收入。从本质上说，PERCS包含有一手内嵌看涨期权。这个内嵌看涨期权的价值实际上就是从现在到到期日之间所支付的额外股息的价值。

一个PERCS的买家实际上是在出售一手看涨期权和买进普通股股票。对于他是否按照合理价值出售该期权，他应该有一定的概念。本章的下一节将讨论如何对内嵌在PERCS中的看涨期权进行评价。

32.14 价格行为

人们常常会在与普通股股票的关系中讨论PERCS的价格。你也许听说过，PERCS会按与普通股股票相同的价格交易，或者是按与普通股股票价格有升水或折扣的价格交易。作为一个懂得持保看涨期权的策略家来说，勾画出PERCS价格与普通股股票价格的关系，应该是一件相当容易的事情。

首先，考虑一下虚值期权的情况。如果标的股票价格下跌，PERCS的价格也不会下跌得那么快，因为额外的股息将提供收益支持。因此，PERCS会按高于普通股股票的价格交易。不过，随着到期日的接近和所余额外股息支付次数的减少，PERCS的价格与普通股股票的价格会趋于一致。

如果标的股票价格上涨，就会出现相反的效果。当普通股股票的交易价高于PERCS的发行价时，PERCS的交易价就会低于普通股股票。因为在PERCS上有赎回价格，所以它的交易价格就不会高于赎回价格。普通股股票上则没有这个限制，因此，它可以持续在远远高于PERCS的价格上交易。

图32-6说明了这些要点，它包括两条PERCS曲线：一条是在发行时，因而还有3年才到期，另一条则离PERCS到期只有6个月。出于比较的目的，我们假设这里不涉及滑动赎回的特征。从这幅图形中可以看出若干重要的问题。首先，注意一下，在有“I”标志的那一点上，PERCS和普通股股票的售价几乎是相同的。这应该就是PERCS的发行价。后面我们将进一步讨论这个价格是怎样得出的。

从图32-6中可以观察到的另一点是，PERCS的价格曲线在赎回价格上变平。它们的售价不可能高于这个价格。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

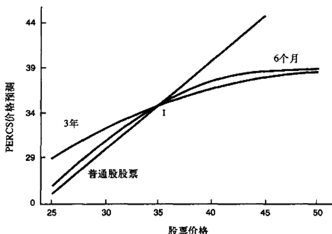


图32-6　与普通股股票相对的PERCS的价格评估

现在，让我们来看一看图32-6的左侧。请注意，离到期的时间越远，PERCS的价格高出普通股股票的价格就越多。这是由于PERCS所支付的额外股息。显然，离到期3年的PERCS在支付更多股息方面比离到期3个月的PERCS有更大的潜在能力，因此，当普通股股票的价格低于发行价时，3年的PERCS的售价就比6个月的PERCS的售价要高。因为两者PERCS支付的股息都比普通股股票高，所以它们的交易价都高于普通股股票。

当普通股股票的交易价在发行价（"I"点）之上交易时，就会发生相反的情况。6个月的PERCS的交易价格会比3年的略高一些，不过两者的售价都会比普通股股票的售价要低很多，普通股股票在潜在的价格上是没有限制的。

在普通股股票的交易价格远高于发行价时，还有一种可以观察到的情况：在PERCS支付了最后一次股息后，它的交易价格大致与普通股股票的价格相等。

作为一种证券严格地来看，对有的投资者来说，PERCS看上去并不那么吸引人。它有着普通股股票大部分（如果不是全部的话）的下行方向的风险，而不具备其全部的上行方向的盈利潜在性。不过，它确实提供了较好的股息，因此，如果在PERCS到期时普通股股票的价格相对发行价没有什么变化，PERCS持有者就会有较好的收益。如果对PERCS的描述对你来说吸引力不够，那么，持保看涨期权立权也应该同样如此，因为它们是相等的策略，只是看涨期权的权利金为较高的股息收入取代了而已。

32.15　PERCS策略

因为PERCS与持保立权相等，所以包含持保立权的策略就可以改用PERCS作为策略的一部分。持保立权是比率立权的一部分。其他对持保立权策略自身的改造，包括有保护的持保立权，也适用于PERCS。

32.15.1　使用挂牌期权来保护PERCS

最安全的使用挂牌期权来保护所持PERCS的方法是买进虚值的看跌期权。由此而产生的头寸（买进PERCS和买进看跌期权）是一个有保护的持保立权，或者说，一个"领圈套利"。买

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

进的看跌期权防止了下行方向的大宗亏损，不过，PERCS的持有者必须为它支付一定的成本。他的额外股息收入会少一些，因为他在挂牌看跌期权上花费了一部分资金。不过，他也许想要避免对下行风险的担心。

一旦投资者意识到PERCS与持保立权是相等的，他就可以容易地将这种相等性延伸到其他头寸上。譬如，我们知道，一手持保看涨期权立权与出售一手裸看跌期权相等。因此，拥有一手PERCS与卖出一手裸看跌期权是相等的。显然，最简单的为裸看跌期权套保的方法是买进另一手看跌期权作为保护，最好是虚值期权。

不要因此就认为就PERCS而出售一手挂牌看涨期权是一种安全的套保。出售看涨期权确实对下行方向的风险提供了少量的保护，但是，它在上行方向会有大量的亏损暴露面，因而在这个头寸中引入了潜在的风险。这实际上是一个比率立权。后面我们会讨论这个问题。

32.15.2 去掉赎回特性

在发行时，这个内嵌看涨期权是一个3年的看涨期权，因此，不可能在挂牌期权市场完整地复制这个PERCS策略。不过，随着PERCS接近到期，就会有与PERCS中内嵌看涨期权相似的挂牌看涨期权。因此，投资者就可以根据其要求使用挂牌看涨期权或者标的股票。

如果投资者要买进一个与其拥有的PERCS中的内嵌看涨期权性质相似的挂牌看涨期权，他基本上就是在创造一个买进普通股股票的头寸。投资者并不一定要花这么大的工夫去创造一个买进普通股股票的头寸，不过，这样做也许可以为套利者（arbitrageur）提供一些机会。

此外，如果普通股股价下跌，而内嵌看涨期权现在很便宜，那么，这对PERCS持有者就会有吸引力。如果投资者在挂牌市场为等量的内嵌看涨期权套保，一旦普通股股票价格上扬，他就能够更全面地参与到上行方向的获益中。不过，这个策略并非始终有利可图。如果投资者预期会有大幅度上涨，那么，卖掉PERCS和买进普通股股票也许更好一些。

例32-21 XYZ曾经发行了一个PERCS。它的赎回价格是39；普通股股票的股息是每年1美元，PERCS的股息是每年2.50美元。

XYZ的价格跌到了30，PERCS持有者认为很快就会有一个上扬。他知道PERCS中的内嵌看涨期权一定是相对便宜的，因为它有9点的虚值（PERCS在39就可以赎回，而普通股股票的价格目前是30）。如果他可以买回该看涨期权，他就可以在股票价格潜在的上行运动中分享更多的份额。

假定在XYZ上有1年的长期看涨期权，它的定约价为40。如果投资者买进该看涨期权，他就从根本上从PERCS上除去了赎回的特征。

假设有下面的价格存在。

XYZ普通股：30

XYZ的PERCS：31

XYZ1月40长期看涨期权：2

如果投资者买进该长期看涨期权，并且将它持有到1年之后PERCS到期，那么，买进PERCS加上买进看涨期权头寸的盈利情况就会是：

XYZ第2年1月价格	PERCS价格	1月40 LEAPS	总价值（PERS+LEPAS）
25	25	0	25
30	30	0	30
35	35	0	35
40	39	0	39
45	39	5	44
50	39	10	49

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

因此，PERCS加上买进看涨期权几乎刚好等于普通股股票1年之后的价值。PERCS持有者重新获得了在上行方向的潜在盈利。

投资者为了重新恢复上行方向的盈利需要支付什么样的成本呢？ 他为了看涨期权支付了2个点，因此，在这一年的时间里，他支付的比在股息中多收入的1.50美元（普通股股票支付1美元股息，PERCS支付2.50美元）还要多。因此，也许实际上不值得费这个工夫。事实上，注意一下，如果PERCS持有者真的想要重新获得在上行方向的潜在盈利，可以按31将PERCS卖掉，按30买进普通股股票，这样做的效果也许更好一些。如果他这样做的话，他就会从卖出和买进中获利1个点，这比预期要得到的1.50美元的股息要稍少一些。无论是哪种情况，为了重新获得上行方向的潜在盈利，他都必须放弃在股息方面的优势，另外再加一些费用。不过，这很公平，因为这里一定有一些涉及重新得到上行方向盈利的费用。

还记得吗，套利者（arbitrageur）可能会在这样的情况下发现交易的机会。他可以买进PERCS， 卖空普通股股票，同时买进挂牌看涨期权。如果这里有价格差异，他就有利可赢。正是因为有了这种活动，价格才能够保持它们的正常关系。

32.15.3 改变PERCS的赎回价格

当持保立权作为一种策略来讨论的时候，我们看到过，立权者也许会想要买回卖出的看涨期权，再卖出一手定约价不同的看涨期权。如果这样做的结果是一个较低的定约价，这就叫做向下移仓；如果是较高的定约价，这就是向上移仓。

移仓活动改变了头寸的潜在盈利。如果投资者向下移仓，他就会得到更多下行方向的保护，但是，他在上行方向的潜在盈利就有了比以前更大的限制。如果他担心股票的价格会跌得更低，这就是可以采取的正确行动。反过来，如果普通股股票价格上扬，而且持保立权者对这只股票是看多的，他就可以向上移仓，以增加他在上行方向的潜在盈利。当然，由于向上移仓，如果普通股股票价格突然倒转方向，向下跌落，那么，他就制造了更多下行方向的风险。

PERCS持有者可以获得与持保立权者相同的结果。如果他想要，就可以有效地将赎回价格向上或向下移动。他这样做的理由在很大程度上与持保立权者相同。譬如，如果普通股股票价格下跌，PERCS持有者就可能开始担心其额外的股息收入不足以在进一步下跌中为它提供足够的保护。因此，他会想要得到更多的权利金，作为交换，他愿意PERCS在较低的价格上被赎回。

例32-22 *在XYZ发行PERCS时，两者的价格都是35。现在，XYZ的价格跌到了30，离到期还有1年，PERCS持有者对价格再跌下去的前景感到紧张。当然，他可以只是卖掉股票；但是，假定他想要留住股票，同时修改头寸，以更准确地反映他对未来价格运动的态度。*

假设有下列价格存在。

XYZ普通股：30

XYZ的PERCS：31

XYZ1月40看涨期权：2

XYZ1月35看涨期权：4

假如他买进1月40看涨期权，同时卖出1月35看涨期权，那么，他就可以实现他的目的。这与卖出一手看涨期权熊市套利是一样的。正如前面例子所显示的，买进1月40看涨期权基本上与去掉PERCS的赎回特征相同。然后，卖出1月35看涨期权会重新在35的价位上建立一个赎回价格。这样，PERCS持有者就得到了2点的权利金，并且降低了赎回价格。

如果XYZ价格在期权到期时低于35，从期权交易中他就可以得到200美元的额外盈利。如果XYZ价格在到期时上扬到35之上，他就会在37而不是最初39的价位上被指派赎回（35的定约

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

价加上从移仓中得到的2点）。在实践中，如果1月35看涨期权被指派，交易者就会有一个在持有PERCS的同时卖空普通股股票的头寸，再加上一个买进1月40看涨期权的头寸。他必须分别将这些头寸解套，这样做会包括将1月40看涨期权履约（如果它在到期时是实值的话），以回补卖空的普通股股票。

在这里可以得出的结论是，为了将PERCS的赎回特征向下移仓，投资者必须卖出一个垂直看涨期权套利。与此相似，如果他想要将定约价向上移仓，他就要买进一个垂直看涨期权套利。使用同一个例子，投资者仍然买进1月40看涨期权（这在事实上就去掉了PERCS的赎回特性），然后卖出一手1月45看涨期权，以提高赎回价格。因此，买进一个垂直看涨期权套利提高了PERCS的实际赎回价格。

这个策略没有什么神奇的地方。持保立权者一直都在使用它。它只是涉及把一个PERCS看做一手持保立权而已。

32.15.4 针对所持PERCS出售看涨期权是一个比率套利

如果投资者拥有一个PERCS，同时针对它卖出了一手看涨期权，他持有的头寸并不是一个持保立权，对一个策略家来说，这很清楚。PERCS自身已经是一个持保立权。在卖出另一个看涨期权的时候，投资者所持的头寸实际是一个比率立权。他的相等头寸是买进普通股股票和卖出2手看涨期权。

持有这样的头寸本身未必有什么不对，只要PERCS持有者明白，通过卖出一手额外的看涨期权，他对上行方向的亏损就潜在地有着巨大的暴露面。如果普通股股票价格大幅度上扬，PERCS在达到其赎回价格之后就会停止升值。可是卖出的那手额外的看涨期权的价格仍然会继续上升，如果不采取防御行动，就可能会导致大量的亏损。

拥有PERCS并且就它而卖出看涨期权的人，必须使用适用于比率立权或跨式套利立权的那些策略。如果他的头寸在上行方向处于危险处境，他就可以买进普通股股票，也可以将看涨期权向上移仓。

在普通的比率立权与就PERCS出售挂牌看涨期权之间的不同之处是，PERCS的内嵌看涨期权有可能是一个非常长期的看涨期权（可以长达3年）。挂牌看涨期权或许没有这么长的期限。因此，在这个情况下，比率立权者手里的期权有两个到期日。这并不会改变整个策略，但是，它意味着在PERCS靠近到期之前，尽管时间在消逝，这个内嵌的长期看涨期权的价格并未减少多少。

对于比率立权者来说，中立性通常是一个重要的考虑。如果投资者买进一个PERCS，同时卖出一手挂牌看涨期权，根据定义，他就是一个比率立权者，因此，他应该对市场方向的中立性感兴趣。当然，决定投资者中立性的关键是使用期权的delta。在PERCS股票的情况下，投资者应该使用内嵌看涨期权的delta。

例32-23 投资者买了1 000股XYZ的PERCS，2年后过期。他认为XYZ的价格股着在一个价格范围内，在近期内不会有太大的波动。因此，对他来说，一个比率立权就具有吸引力了。为了就他的1 000股PERCS创造出一个中性的头寸，他应该出售多少看涨期权呢？

首先，他需要计算PERCS中内嵌看涨期权的delta，从而得出PERCS自身的delta。与普通股股票的delta不同，PERCS的delta不是1.00。

假设XYZ的PERCS是2年后到期，到那时它可以用39的价格赎回。XYZ普通股股票目前的交易价是33。在定约价为39，普通股股票价格为33时，2年看涨期权的delta可以计算出来（股息、短期利息和波动率都发挥作用）。假定这样一个看涨期权的delta是0.30。这样，这个

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

PERCS的delta就可以计算出来：

PERCS的delta = 1.00－内嵌看涨期权的delta
= 1.00－0.30 = 0.70 （在本例中）

假定下面的数据是已知的：

证　券	价　格	delta
XYZ普通股	33	1.00
XYZ的PERCS	34	0.70 (!)
XYZ10月40看涨期权	2	0.35

买进1 000股PERCS与买进700股普通股股票相等（ESP = 1 000 × 0.70 = 700）。为了正确使用10月40看涨期权对这个ESP进行套保，投资者需要出售20手10月40看涨期权。

出售的数量 = PERCS的ESP / 10月40看涨期权的ESP
= 700 / （100股/手期权 × 0.35）
= 700 / 35 = 20

因此，这个头寸（买进1 000股PERCS，卖出20手10月40看涨期权）是一个中性头寸，这是一个比率立权。

投资者也许不想要这样陡峭的比率，因为这个例子的结果与总的买进1 000股普通股股票和卖出30手看涨期权（10手内嵌在买进的PERCS中）相等。因此，他也许会换一种方法，可能是出售实值的10月看涨期权，由于它们的delta比较高，因此，不用出售这么多，也可以建立一个中性的头寸。

为了保持中性，随着时间的消逝，投资者必须不断计算这些期权的delta，包括挂牌的和内嵌的，因为股票价格的运动或时间的消逝都会改变期权的delta，从而影响到这个头寸的中立性。

32.15.5 使用普通股股票为PERCS套保

有些交易者也许想用股票来对买进的PERCS套保。这些通常是做市商或者批量交易者，他们买进PERCS，或者是给市场提供流动性，或者是因为他们认为这些证券定价有些误差。对这些交易者来说，为所持的PERCS进行套保的最简单方法是使用普通股股票。

这个策略也可以用到持有PERCS的个人身上，如果他想要对它们就可能的价格下跌进行套保，但又不想真的卖掉它们的话（或许是税收的原因）。

无论是哪种情况，如果是因为持有100股PERCS所以就卖出100股普通股股票，那是不正确的。这并不是真正的套保。事实上，如果这样做的话，交易者只是创造了一个裸看涨期权。一个PERCS实际上是一个持保立权；如果交易者在一个持保立权中卖出100股普通股股票，他手里就还剩下一个裸看涨期权。如果市场大幅度上涨，他就会遭受大量的亏损。

使用普通股股票为PERCS套保的正确方法是计算出该PERCS的相等头寸（ESP），然后，使用计算出的普通股股票数量来为它套保。下面的例子显示出如何计算PERCS的ESP：投资者必须计算出内嵌看涨期权的delta，这有可能是一个长期期权。然后，可以计算出该PERCS的delta，这样，就可以知道相等头寸了。

例32-24 使用前面例子里的相同价格，投资者可以看出，要对他持有的1 000股PERCS妥善地套保，需要出售多少股票。

假设XYZ的交易价是33，PERCS离到期还有2年。如果PERCS在到期时的赎回价是39，投

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

资者就可以算出内嵌看涨期权的delta是0.30（见前面的例子）。这样：

PERCS的delta = 1－内嵌看涨期权的delta= 1－0.30 = 0.70

因此，1 000股PERCS的相等头寸是700股（1 000 × 0.70）。

所以，为了对他持有的1 000股PERCS套保，投资者需要卖空700股XYZ的普通股股票。

这种情况不是静态的。如果XYZ的价格发生变化，内嵌看涨期权的delta也会发生变化，因此，需要卖出的作为套保的股票的适当数量也会变化。delta也会随着时间的推移而变化。普通股股票的波动率的变化也会影响到delta。因此，投资者必须不断地对套保PERCS所需的股票数目进行重新评估。

通过就其持有的PERCS而卖出一些普通股，投资者实际创造出的是另一个比率立权。考虑一下这样的事实：持有1 000股PERCS与持有1 000股普通股股票和卖出10手内嵌长期看涨期权相等。如果投资者卖出700股普通股，他就会留下一个买进300股普通股股票和卖出10手内嵌看涨期权的相等头寸，这是一个比率立权。

选择使用卖出部分普通股股票来为其持有的PERCS套保的人，就像前面例子中所显示的，完全可以将由此产生的套保头寸看成是一个中性的比率套利。这样做可以帮助他意识到，如果标的普通股股票价格出现波动，这个头寸就既有上行方向的风险，也有下行方向的风险（比率立权在上行和下行方向都有风险）。如果普通股股票保持平稳，内嵌看涨期权的价值就会增值，他就会获利。不过，如果它是长期内嵌看涨期权（也就是说，离PERCS到期还有很长时间），因时减值的速度就会相当小；套保者同样应该意识到这一点。

总的来说，就所持的PERCS卖出一些普通股是为这个头寸套保的一种有效方法。当投资者用这种方法套保时，他必须不断地监视这个头寸，无论在什么情况下，使用这个头寸的最好方法是把这个头寸看做是一个比率立权。

32.15.6 卖空PERCS

卖空PERCS有意义吗？由于有大量的股息，所以PERCS的卖空似乎是不利的。不过，如果投资者把它看做是一个长期的虚值持保立权的反面，那么，它就会有一定的意义。

持保立权是买进股票和卖出看涨期权；它与持有PERCS也是相等的。这个头寸的反面是卖空股票和买进看涨期权，这是一个合成看跌期权。因此，买进看跌期权与卖空PERCS是相等的。附录D中的盈利图形H显示了卖空股票和买进看涨期权的潜在盈利。这里有大量的下行方向的潜在盈利，而上行方向的风险则由于买进的看涨期权而受到限制。为买进看涨期权所支付的权利金是一笔不可收回的资产。如果股票价格没有下跌，买进看涨期权的权利金就会亏损，造成总亏损。

卖空PERCS可以产生一个性质相同的头寸。上行风险为PERCS的赎回特征所限制。下行潜在盈利很大，因为如果普通股股票价格下跌，PERCS的价格也会下跌。卖空PERCS的问题是卖空者必须为内嵌看涨期权支付很多，而这个期权为他的上行风险提供了保护。他实际必须支付的价格是作为卖空者必须支付的股息。但是，这也可以看做是买进一个长期的虚值看涨期权，用来保护卖空的普通股股票。这个长期看涨期权会相当昂贵，因为它仍然包含许多时间价值权利金；此外，它是虚值的这个事实也意味着投资者承担了从目前的普通股股票价格到看涨期权的定约价之间的风险。因此，这个虚值的数量加上内嵌看涨期权的时间价值权利金，会是一个相当大的数量。

这里的讨论主要与在接近发行价格和发行日期时卖空PERCS有关。不过，如果可以借得到，投资者就可以在任何时候卖空PERCS。 如果离到期日更近一些，或者是当标的普通股股票更

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

接近赎回价格时，PERCS的卖空就会更具吸引力。

总的来说，投资者一般不应该期望卖空PERCS会比使用挂牌期权构建的合成看跌期权优越到哪里去。如果有这样的价格差异存在，套利者（arbitrageur）也会抹去这样的差异。不过，如果确实出现了这样的情况，PERCS的卖空者就应该认识到，其头寸与拥有一手看跌期权是相等的，并且根据这一点来计划策略。

32.15.7 决定发行价格

投资者也许会奇怪，为什么在发行日PERCS和普通股股票的价格有可能总是一致的。事实上，发行PERCS的公司有两个变量可以使用，以确保普通股股票的价格与PERCS的发行价格是一致的。一个变量是PERCS将要支付的额外股息。另一个是PERCS的赎回价格。通过改变这两个要素，就可以使得这个持保立权（也就是PERCS）的价值在发行日等于普通股股票的价格。

图32-7显示了在决定PERCS发行价格中发挥重要作用的价值。标有“最终价值”的曲线是一个持保立权在到期时的盈利图形。这是PERCS在到期时的最终价值。曲线是这个持保立权在当前（远离到期日）的价值。当然，这两条曲线是相互关联的。

标有“普通股股票”的曲线只是持有股票的盈利或亏损。曲线（PERCS目前的价值）在发行价格的价位上与普通股股票的曲线相交。

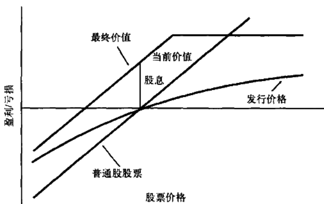


图32-7　3年的PERCS的发行价格

在发行时，当前股票价格与PERCS的最终到期价格之间的区别是所有将要支付的额外股息的当前价值。在图32-7上，这个数量是用垂直线标出来的。因此，无论在什么地方，虚值的部分，也就是最终价值线与普通股股票线之间的差别，是从现在到PERCS到期日之间要支付的额外股息的当前价值。

因此，在PERCS发行的当天（或者是发行后不久），发行公司可以改变PERCS的股息或者赎回价格，从而“移动”那条曲线（PERCS当前的价值），这样，它就可以与普通股股票曲线在当前的股票价格处交叉。这个PERCS的条款于是就可以设定在这些系数上。

32.15.8 给PERCS定价

确定一个PERCS的定价是否合理的关键因素是对这个PERCS的内嵌看涨期权进行评价。有时候，这是一项主观的任务，特别是当这个PERCS距离到期的时间还很远时。还记得吗，我们曾经说过，长期看涨期权的假设条件中的小量变化会严重改变它们的理论价值。在对PERCS中

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的看涨期权进行评价时，情况也是如此。如果一个交易者在普通股股票中使用25%的波动率假设，而另一个使用28%，那么，对一个3年的看涨期权，他们会得出不同的价值。在这样的情况下，一个交易者会认为这个PERCS目前的价格是昂贵的，而另一个则会认为它是便宜的。

如果不存在条款与这个PERCS的内嵌看涨期权条款相似的挂牌期权，那么，这样的分歧就最引人注目。如果存在这样的期权，那么，套利者（arbitrageur）就应该能够利用这样的期权和普通股股票，将PERCS的价格带回到合理的范围内。不过，如果不存在这样的挂牌期权，对理论价值交易者来说，这就是机会。

我们在第28章讨论数学应用时讨论了给看涨期权定价时使用的类似布莱克–斯科尔斯模型等各种模型。这些模型也可以用来给PERCS的内嵌看涨期权定价。如果策略家发现这个内嵌看涨期权的隐含价值有偏差，那么，他就有可能进行盈利的交易。决定内嵌看涨期权的隐含价值是一件相当简单的事情。可以使用的公式是：

内嵌看涨期权的隐含价值 ＝ 现有股票价格 ＋ 股息的现有价值–现有PERCS价格

回过头去看一看图32-7，就可以看出这个公式的有效性。最终价值（也就是持保立权在到期时的盈利）与发行价值或PERCS的现有价值之间的区别是内嵌看涨期权的价格。这就是说，最终价值线与发行价值线在到期日时的区别就是这个内嵌看涨期权的当前价值。因为这个公式所描述的是一个虚值的情况，所以，这个内嵌看涨期权的时间价值就是其全部价格。我们同时也知道，最终价值线与当前股票价格的区别在于PERCS在到期之前要支付的所有额外股息在当前的价值。因此，这4个变量就由前面的简单公式连接在一起。

例32-25 *XYZ在发行PERCS之后价格下跌到32。PERCS目前的交易价是34，与前面的例子一样，PERCS每股每年多付1.50美元的股息。如果离PERCS到期还有2年，这个内嵌看涨期权的价值是什么？*

首先，计算出额外股息的当前价值。投资者可以计算出每笔股息当前的价值。因为它们是按季度支付的，所以从现在到到期日还有8次支付。

假设短期利率为6%。每笔季度额外股息是0.375美元（1.50美元除以4）。因此，3个月后支付股息的当前价值是：

$$pw = 0.375 / (1 + 0.06)^{1/4} = 0.369\,6 \text{（美元）}$$

从现在起在2年后支付股息的当前价值是：

$$pw = 0.375 / (1 + 0.06)^{2} = 0.338 \text{（美元）}$$

把所有8次这样的股息加总，就可以得出所有未付额外股息的当前价值是2.81美元。请注意，这比在今后2年最终支付的实际总额要少，这个实际总额是3.00美元。

现在，使用前面提供的简单公式，我们就可以计算出这个内嵌看涨期权的价值：

XYZ：32

PERCS：34

额外股息的当前价值： 2.81

内嵌看涨期权＝现有股票价格＋股息的现有价格－现有PERCS价格 ＝32＋2.81−34＝0.81

一旦决定了该看涨期权的价值，策略家就可以运用模型来看看该看涨期权是便宜的还是昂贵的。在这个情况下，该看涨期权对于一个7点虚值的2年看涨期权来说是便宜的。当然，投资者需要知道XYZ的波动率是多少，这样才能对该内嵌看涨期权是否真的定价过低得出明确的结论。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在PERCS价格与内嵌看涨期权计算出的价格之间的一个基本关系是：如果内嵌看涨期权定价过低，那么PERCS就过于昂贵；如果内嵌看涨期权定价过高，那么PERCS就是便宜的。在这个例子里，内嵌看涨期权的价值只是81美分。如果XYZ的波动率居于或者高于中等，那么该看涨期权显然就是便宜的。因此，这个在34的价位上交易的PERCS就是过于昂贵的。

一旦做出这样的决定，策略家就必须决定怎样使用这个信息。PERCS的买家需要知道这样的信息以确定他是否为该PERCS支付了太多的费用；换句话说，他需要知道他是否将该内嵌看涨期权卖得太便宜了。套保者也许会通过使用正确的套保比率来买进普通股股票和卖出PERCS，从而建立一个真正的套保。如果投资者只是为了额外的股息买进PERCS，没有适当地考虑到受限的潜在盈利，那么，PERCS就可能会在一段时期内保持昂贵价格。无论是什么情况，直接的买家以及策略家都应该计算出PERCS的正确价值，从而做出理性的决定。

32.16 PERCS总结

PERCS是股息高于普通股股票的一种优先股股票，它可以根据事先设定的一系列价格被赎回。赎回的决定完全取决于发行公司，PERCS持有者无权干预。PERCS与一个长期看涨期权的持保立权相等，该看涨期权内嵌在PERCS的价值中。虽然眼下没有多少PERCS在交易，但是将来这个数目可能会有实质性的增长。

凡是与持保看涨期权立权相关的策略都与PERCS相关。传统的挂牌期权可以用来保护PERCS在下行方向的风险，除去对上行方向潜在盈利的限制，或者是有效改变PERCS的赎回价格。通过卖出一手挂牌看涨期权可以构建一个比率立权。卖空PERCS可以创造出一个与买进看跌期权相似的证券，如果离PERCS到期还有很多时间，这个证券的价格可以非常昂贵。

中立的交易者和套保者应该意识到，PERCS有自己的delta，它等于1减去内嵌看涨期权的delta。因此，使用普通股股票为PERCS套保要求投资者计算出PERCS的delta。

最后，可以相当容易地计算出PERCS的内嵌看涨期权的隐含价值。这个信息可以用来决定PERCS的定价是否合理。认真的直接买家和期权策略家应该进行这样的计算，因为PERCS是一种与期权相关的证券。这两类投资者都需要知道其投资是否有吸引力，计算出内嵌看涨期权的价值是可以做到这一点的惟一途径。

32.17 其他结构产品

交易所交易基金

还有一些挂牌产品，它们就性质而言比那些已经讨论过的要简单，但是交易所有时候也把它们当做结构产品。它们常常以单元信托基金和共有基金的形式出现。这些产品的总称是交易所交易基金（exchange-traded fund，ETF）。在单元信托基金里，一个发行商（譬如，美林）将10～12只有相同特征的股票组合在一起；它们或许属于同一个工业部门或行业。发行商用这些股票组成一个单元信托。也就是说，这些股份为一个信托基金所持有，由此产生的实体（单元信托）可以如同它自己的股份一样实际交易。这些单元在交易所挂牌，像股票一样交易。

例32-26 *最有名和最流行的单元信托基金叫做标准普尔预托证券（Standard & Poor's depository receipt，SPDR）。它是一种特征与标准普尔500指数完全相同的单元信托，只是除以*

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

10。SPDR单元信托被人钟爱地称做"Spiders"或"Spyders"（蜘蛛）。它在美国证券交易所以代码SPY交易。如果标准普尔500指数自身的价位在1 400，那么，SPY就在大约140的价位交易。单元信托的交易非常活跃，主要是因为它们使得所有的投资者都能够买进一个指数基金，而且随意进出。它们的买报价与卖报价之间的距离非常小，原因是该产品有极高的流动性。投资者在交易SPY时，所支付的手续费与其在交易股票时是一样的。

ETF对所有想要交易或投资在指数基金的投资者都有吸引力，相比能动地管理单只股票，这些投资者更愿意接受指数提供的分散化（被动地管理股票）。只要可以借到股份，ETF就可以卖空。有的ETF在实施卖空销售时，甚至不受"uptick"规则的约束。

其他两种大型的著名单元信托基金与SPY相似。一种是纳斯达克100跟踪股票，它的代码是QQQ。QQQ是纳斯达克100指数（NDX）价值的1/40，不过，应该注意到NDX在过去有过1股拆成2股的拆"股"，QQQ也一样，因此，其中的关系可能会有1股拆成2股的变化。另一个大型的流行单元信托基金与道琼斯30工业指数有关。它叫做"Diamonds"（钻石），交易代码是DIA。QQQ和DIA都在美国证券交易所交易。由于这个概念很成功，所以SPDR之下又有按行业就许多标准普尔500指数的部门而建立起来的部门单元信托，包括技术、石油和半导体等，不过它们都没有那么成功。ETF中甚至还有等于OEX（标准普尔100）指数的1/10价值的，只是它们的交易并不活跃。

ETF是机构使用所谓创造单元批量股票而"创造"出来的。每创造一个ETF，都需要在一个信托机构存储一个由特定数目的股份组成的投资组合，该投资组合与某个特殊指数的构成几乎相同，同时存储的还有与累积股息相等的现金，作为交换，得到特定的指数股份。与此相似，批量的ETF单元股份可以赎回，作为交换，得到一个与指数相近的股票投资组合以及一笔特定数目的现金。要创造SPY、QQQ、DIA和类似的ETF，都需要有数目非常大的批量股份， 5万或者更多。创造部门基金时要求的批量可以少一些。

如果投资者想要准确地知道有什么样的基金挂牌，他可以在任何时候到交易ETF的交易所网站上去咨询。美国证券交易所在其网站www.amex.com上，一般对这些产品的性质有丰富的信息。

ETF有非常大的一部分叫做"iShares"，它是由巴克莱全球投资者（Barclays Global Investors）创造出来以跟踪所有种类的指数基金的。对许多这样的ETF公众所知甚少，譬如拉塞尔2000 价值基金（Russell 2000 value fund）和拉塞尔2000增长基金（Russell 2000 growth fund），不过它们中的大多数只要稍加观察就不难理解。有些基金上的iShares跟踪的是国外的行业，有许多基金是跟踪小型资本的股票、价值股票、增长型股票，或是类似医保、网络或者房地产等部门。www.ishares.com网站显示了所有现行可用的iShares。iShares全部在主要的股票交易所交易。

ETF的另一个主要分支叫做控股证券（holding company depository receipts，HOLDRS）。它们是由美林创造的，在美国证券交易所挂牌。

ETF的期权。在许多ETF上有挂牌的期权。譬如，QQQ的期权在所有的期权交易所挂牌，是现有的流动性最大的产品之一。当然，事情总是在变化：看一看OEX（标准普尔100指数），它曾经有过每天交易100万手合约的纪录，而现在的交易量还不到那时的1/30。

ETF期权可以用来替代许多昂贵的指数。这就使得小投资者有可能以可以接受的价格进行指数期权交易。

例32-27 费城交易所的半导体指数（SOX）自从出现以来一直是一个流行的指数，特别是在技术股股票价格飞涨的时候。这个指数的期权相当贵，因为它的统计波动率很高，多年以来，它一直在500～1 300的价格之间交易。当时，隐含波动率和历史波动率都接近70%。因此，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

如果SOX在1 000，投资者想要买进一手3个月的平值看涨期权，他就需要支付大约135点。这是花13 500美元买1手看涨期权。对于许多投资者来说，这是无法承受的。

不过，现在有了半导体HOLDRS（代码：SMH）。它是由20种股票构成的（数量各自不同，因为它是资本加权的单元信托基金），它们的整体行为与半导体指数（SOX）相似。不过，当SOX的交易价在500～1 300之间时，SMH的交易价格在40～100之间。SMH期权的隐含波动率是70%，与SOX期权一样，因为这两个指数涉及的是相同的股票。但是，100美元SMH的一手3个月的平值只须13.50点（1 350美元）的成本，对大多数投资者和交易者来说，这样的期权成本要现实多了。

因此，大部分期权交易者应该注意的一个策略是，当他发现在高价的指数中有交易信号或机会时，可以使用ETF作为替代。在许多指数和ETF之间有着相似性。譬如，摩根士丹利的高科技指数（MSH）因为其看跌-看涨比率情绪信号的可靠性而著名。但是，这个指数的价格很高，波动性也很大，与SOX差不多。不过，经过考察，交易者可以发现QQQ的交易几乎与MSH完全相同。因此，在交易者想要交易MSH时，他可以使用QQQ期权和“股票”来替代。

32.18 总结

投资者在寻找独特途径来保护长期持有的指数或者股票时，可以也应该使用结构产品，不管它们是ETF这种简单的类型，还是PERCS、牛市套利或者持保指数基金等比较复杂的产品。

这些产品的数目在不断地增加和改变。因此，任何交易这些产品的人都应该查看这些产品挂牌的交易所网站。在网站上也有分析的工具。譬如，www.derivativesmodels.com上就有40多种不同的模型，专门设计用来对期权和结构产品进行评价。它们包括从布莱克-斯科尔斯模型到用来评估特款期权的极其复杂的模型。

所有这些产品都有其存在的理由，不过，最保守的似乎是那些在提供上行市场潜在盈利的同时限制下行风险的结构产品，也就是我们在本章开头讨论的那些产品。只要发行商的信用没有问题，对所有愿意投入精力去学习和理解的人来说，这些产品都可以是有用的长期投资。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 33 章

Chapter33

对指数产品的数学考虑

本章我们将考察一些运用在指数期权上的无风险套利（arbitrage）技巧。然后，我们将对数学技术，特别是模型化进行总结。

33.1 套利

我们在前面讨论了大部分的正规套利（arbitrage）策略。在这里我们要做一些复习，把注意力集中在前面论述套保（市场篮子）和指数套利（spreading）时没有描述到的一些特别技巧上。

33.1.1 打折

我们已经看到，在现金结算期权中打折是通过实值期权实现的，正如在股票期权中一样。不过，因为打折者无法准确地对现金结算期权进行套保，所以他通常是在接近收盘时打折，这样，在期权买进时间与市场收盘时间之间留下尽可能少的时间。这就减少了标的指数在交易结束前会运动得太远的风险。

例33-1 OEX在673.53的价位交易，套利者（arbitrageur）可以按16买进6月690看跌期权。这是一笔0.47的折扣，因为持平价格是16.47。这样的折扣足够吗？也就是说，这个打折者能否买进该看跌期权，在无套保的情况下持有到收盘，并且将其履约，或者，有太大的机会OEX价格会上涨，从而抹去折扣给他带来的好处？

如果他是在交易日几乎要结束时买进该看跌期权，那么，这个折扣可能就足够了。还记得吗，OEX中1点的运动大致与DOW中的15点相等（SPX中1点的运动大致等于DOW的7.5点）。因此，OEX 0.47的折扣大致等于DOW的7点。显然，这里的活动余地并不大，因为DOW很容

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

易就能在短时间内有这么大的运动，所以，只有在离收盘只有几分钟，而且没有迹象表明有大笔要按照“收盘市场价”买进的指令存在的情况下，它才是足够的。

但是，如果在交易日的早期，打折者发现了这个情况，他也许就会等等，因为他必须为其头寸套保，而这样的折扣也许不值得这样的麻烦。如果交易日还剩下几小时，即使是整整1点的折扣也不足以使他保持在不套保的状态中（OEX的1点大约等于DOW的15点）。他可以，譬如，买进期货，买进OEX看涨期权，或者就另一个指数卖出看跌期权。在收盘时，他就可以将其用折扣买进的看跌期权履约，然后，在公开市场里反向将其套保解套。

33.1.2　转换套利和反转套利

在现金结算期权中，转换套利和反转套利实际上是第30章所描述的市场篮子套保（指数套利）。也就是说，标的证券实际上是这个指数中的所有股票。不过，更标准的转换套利和反转套利可以延伸到期货和期货期权上。

因为在卖出期货中交易者的账户里没有信用，在买进期货中没有债务，所以大部分期货的转换套利和反转套利在非常接近定约价的一个净价格上交易。这就是说，虚值期货期权的价值与其在转换或反转中作为对手的实值期权的时间价值权利金相等。

例33-2　一个指数期货在179.00交易。如果12月180看涨期权的交易价是5.00，那么，12月180看跌期权的价格就应该在6.00左右。实值看跌期权的时间价值权利金是5.00（6.00 + 179.00−180.00），与相同定约价的虚值看涨期权的价格相等。

如果交易者想要使用这些期权进行转换或反转套利，他就会有一个既无亏损风险也无盈利可能的头寸：譬如，可以用180的“净价格”建立一个反转套利。按179卖出期货，加上看跌期权的6.00的权利金，减去5.00的看涨期权的成本：179 + 6.00−5.00 = 180.00。正如我们从论述套利的第27章中所知道的，交易者按照与定约价相等的“净价格”将一手转换或反转解套。因此，从这个期货反转中，既没有获益，也没有亏损。

对指数期货期权来说，当标的物收盘在接近定约价时，就没有风险，因为它们是现金结算的。交易者不必非要选择是否要将其看涨期权履约（见论述套利的第27章，其中有对交易反转或转换在到期时的风险的描述）。

在实践中，场内交易者也许会为了小额的增值（譬如，标准普尔500指数期货中的5美分或10美分）而在期货期权中建立转换。套利者应该注意，期货期权实际上在账户中创造出信用或者债务。也就是说，在这方面，它们与股票期权一样，即使标的工具不同。这就意味着，如果交易者在转换中使用的是一个深度实值的期权，这里实际上就涉及携带成本。

例33-3　一个指数期货的交易价是179.00，交易者要对一个12月190转换定价，假定12月到期日离当前还有50天。假设当前现金的携带成本是年率10%。最后，假设12月190看涨期权的售价是1.00，12月190看跌期权的售价是11.85。请注意，该看跌期权的时间价值权利金只有85美分，比看涨期权的权利金要低。之所以如此，原因是交易者必须为构建这个12月190转换支付一笔携带成本。

如果交易者建立了这个190转换，他就会买进期货（账户中没有信用或债务）、买进看跌期权（11.85的债务），以及卖出看涨期权（1.00的信用）。因此，他的账户里实际上出现了来自期权的10.85的债务。10.85按照10%在50天内的携带成本是$10.85 \times 10\% \times 50/365 = 0.15$。这就指出，进行转换的交易者愿意为了该看跌期权支付15美分减去时间价值权利金（或者反过来，进

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

行反转的交易者愿意按15美分减去时间价值权利金卖出该看跌期权）。这里不是看跌期权在交易中的时间价值权利金等于看涨期权的价格，而是看跌期权在交易中的权利金少了15美分。因此，该看跌期权的时间价值权利金是85美分，而不是与看涨期权的价格相等，或者说是1.00。

33.1.3 盒式套利

还记得吗，“盒式套利”是由一个看多的涉及两个定约价的垂直套利和一个看空的使用两个相同的定约价的垂直套利组成的。一个套利是由看跌期权组成的；另一个是由看涨期权组成的。无论在到期时标的证券的价格如何，盒式套利的盈利性总是相同的。

股票期权的盒式套利涉及想要用低于定约价之间的差价买进盒式套利，譬如，想要用4.75买进一个定约价之间差距为5点的盒式套利。按照高于5点的价格卖出该盒式套利也代表了一种套利。事实上，甚至按照刚好5点的价格卖出该盒式套利也可以为套利者产生盈利，因为他从销售得到的信用上赚取利息。

同样的策略也适用于期货期权。不过，现金结算期权涉及另一种考虑。在现金结算期权中常常会有这样的情况：盒式套利的售价高于定约价之间的差价。譬如，一个定约价差价为10点的盒式套利可能会卖到10.50，这是对定约价之间差价的一个实质性升水。发生这种情况的原因是可能出现提前指派。盒式套利的出售者承担了风险，因而要求买家为盒式套利支付更高的价格。

如果他按照比定约价之间差价高出半个点的价格卖出盒式套利，那么，一旦他被提前指派，他就在指数的运动中注入了0.50点的活动余地。一般来说，盒式套利并不特别吸引人。不过，如果为盒式套利所支付的升水特别高，那么，交易者就应该考虑卖出盒式套利。因为这里涉及4个手续费，所以这通常不是一个零售的策略。

33.2 数学应用

下面的内容旨在为论述数学应用的第28章提供一些补充。指数期权有一些独特的属性，在想要通过模型预测其价值时，必须将这些特性考虑在内。

布莱克-斯科尔斯模型仍然是首选的期权模型，即使在指数期权上也是如此。虽然也有其他的模型出现，但是，布莱克-斯科尔斯模型似乎仍然能够提供准确的结果，而不必涉及大部分其他模型的极度复杂性。

33.2.1 期货

使用模型来预测大部分期货合约的合理价值是一项困难的任务。在处理这个任务方面，布莱克-斯科尔斯模型没有什么用处。读者应该还记得，我们在前面看到过，指数期货的合理价值可以通过计算股息的当前价值以及弄清期货合约与买进指数中实际股票相比而节省的携带成本计算出来。

33.2.2 现金结算的指数期权

资本加权指数的期货合理价值模型需要知道指数中每只股票的准确股息、股息支付日以及市值（对价格加权指数，不需要知道市值）。这是得出准确的为模型使用的股息的惟一途径。在使用布莱克-斯科尔斯模型之前，对所有其他的指数，都必须进行同样的股息计算。

在实际模型中，对现金结算指数期权来说，使用股息的方法与在股票期权中使用股息的方

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

法相同。从指数的价格中减去股息的现有价值，使用调整的股票价格来对模型进行评价。在股票期权中，还有一种选择：将到期时间缩短，同除息日相同，但是在指数期权中这种方法行不通，因为有许多除息日。

让我们来看一个例子，它所使用的虚拟股息信息和指数与我们在第30章讨论股票指数套保策略时所使用的相同。

例33-4　假设我们有一个由3只股票组成的资本加权指数。下面的表格提供了这3只股票与股息和流通量相关的信息。

股　票	股息数量	股息支付之前的天数	流通量
AAA	1.00	35	50 000 000
BBB	0.25	60	35 000 000
CCC	0.60	8	120 000 000
除数：150 000 000			

交易者首先计算出每只股票股息的当前价值，用流通量乘以这个数目，然后再用指数除数去除。每只股票计算出的总数为该指数提供了总股息。该指数股息的当前价值是0.866 7美元。

假设该指数目前的交易价是175.63，我们想要估计7月175看涨期权的理论价值。这样，使用布莱克–斯科尔斯模型，我们可以进行下列计算：

1. 从现有股票价格175.63中减去股息目前的价值0.866 7，得出调整指数价格174.763 3。

2. 使用174.763 3作为股票价格来评估这个看涨期权的合理价值。所有其他变量都与其计算股票期权一样，包括无风险利率的实际价值（譬如，10%）。

使用套利模式，看跌期权理论价值的计算方法与股票期权理论价值的计算方法相同。对现金结算指数期权来说这就足够了，因为有可能（尽管困难）通过买进或卖出整个指数来对这些期权套保。因此，这些期权应该反映出对这些套利的潜力。当然，看跌期权的价值应该反映出对使用指数的股息套利的潜力。在第28章讨论的套利评价模型需要使用股息。对于这些指数看跌期权，交易者需要使用指数上股息的当前价值，与前一个例子中用在看涨期权评估中一样。

33.2.3　隐含的股息

如果交易者无法知道得出计算“股息当前价值”所需的所有股息信息（也就是说，如果这是个人投资者或公众客户，而他没有订阅基于计算机的股息“服务”），那么，他还有一种办法可以对股息的当前价值进行估计。他所需要的只是对做市商知道的股息当前价值进行假设，并且根据这个假设来给期权定价。公众客户可以使用这个信息来推论股息的大小。

例33-5　OEX的交易价是700，6月期权还有30天到期，短期利率是10%，有下面的价格存在。

6月700看涨期权：　18.00

6月700看跌期权：　14.50

交易者可以使用布莱克–斯科尔斯模型的迭代演算来确定OEX的“股息”是什么。在这个情况下，根据计算的结果，它大致是2.10美元。

简单地说，下面就是交易者需要采取的步骤，以确定股息：

1. 假设股息为0.00美元。

2. 使用假定股息，使用布莱克–斯科尔斯模型以确定看涨期权的隐含波动率，看涨期权的价格是已知的（在本例中是18.00）。

3. 使用从第2步中得出的隐含波动率和假定股息，从第2步结束时布莱克–斯科尔斯模型计

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

算中得出的套利的看跌期权价值是否大致等于看跌期权的市场价值呢？如果是，你的工作就完成了。如果不是，在假定股息上增加某个标准量，譬如说0.10美元，再回到第2步。

这样，即使得不到完整的股息信息，投资者也可以使用市场提供给他的信息来揣度一个指数期权的股息。投资者的惟一假设是做市商应该知道股息是多少（几乎可以肯定它们确实知道）。请注意，期权的隐含波动率是在确定隐含股息的同时确定的（上面的第2步）。这个简单的"隐含股息计算器"是一个有用的工具，它可以加到任何一个使用布莱克–斯科尔斯模型的软件中去。

33.2.4 欧式履约

在处理欧式履约中，交易者基本上不会注意实值看跌期权的最小价值是其内涵价值的这个事实。欧式履约的看跌期权可以按照与内涵价值有贴水的价格交易。从一个转换套利的角度考虑一下这样的情况：如果交易者买进股票，买进看跌期权，并且卖出看涨期权，他就会有一个转换套利。如果这是一个欧式履约的期权，他就不得不将这个期权一直持有到到期日才能将它解套。他不能提前履约，也不会被提前指派。因此，他的携带成本始终是到期前的最大值。这些携带成本就是看跌期权价值的贴水部分。

对一个深度实值的看跌期权来说，这个贴水等于将该定约价一直保持到到期日所需的携带费用：

$$\text{携带费用} = s\left[1 - \frac{1}{(1+r)^t}\right]$$

实值程度不那么深的看跌期权，也就是说，那些delta小于−1的看跌期权，不需要这个完整的折扣因数。在这样的情况下，投资者可以将这个折扣因数与该看跌期权delta的绝对值相乘，以得出适当的折扣因数。

33.2.5 期货期权

布莱克模型是一个修正过的布莱克–斯科尔斯模型，它可以用来对期货期权进行评估。读者可以参见论述期货的第29章中对期货的讨论。这个修正基本上是这样的：在布莱克–斯科尔斯模型中使用0%作为无风险利率，得出一个理论的看涨期权的价值；然后对这个结果打折扣。

布莱克模型：

$$\text{看涨期权价值} = e^{-rt} \times \text{布莱克–斯科尔斯模型的看涨期权价值}\quad(\text{使用}r = 0\%)$$

式中，r是无风险利率；t是以年计算的距离到期的时间。

期货看涨期权理论价值与看跌期权理论价值之间的关系也可以根据该模型进行讨论：

$$\text{看涨期权} = \text{看跌期权} + e^{-rt}(f - s)$$

式中，f是期货价格；s是定约价。

例33-6 有下面价格存在。

ZYX现货指数：　174.49

ZYX12月期货：　177.00

离到期还有80天，ZYX的波动率是15%，无风险利率是6%。

为了对ZYX12月185看涨期权的理论价值进行评估，需要采取下面的步骤：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

1. 使用定约价185、股票价格177.00、波动率15%、所剩时间0.22（80/365）和利率0%，对标准的布莱克–斯科尔斯模型进行评估。请注意，在该模型中作为股票价格而输入的不是指数价格，而是期货价格。

假定由此产生的结果是2.05。

2. 对步骤1的结果打折扣：

$$布莱克看涨期权价值 = e^{(0.06 \times 0.22)} \times 2.05 = 2.02$$

在这个情况下，布莱克模型与布莱克–斯科尔斯模型之间的差别相当小（3美分）。不过，整个折扣因数对长期期权或者深度实值的期权来说，会相当大。

我们在第28章论述数学应用时讨论过的其他有数学性质的项目，对指数期权也都适用，不需要进行改动。预期回报和隐含波动率的意义是相同的。隐含波动率可以通过使用上述布莱克–斯科尔斯模型计算出来。

中性头寸的含义也没有变化。读者应该记得，作为一个副产品，上面所有对理论价值的计算都提供了期权的delta。在维持一个中性头寸方面，这些delta可以用在现金结算期权上，也可以用在期货期权上，正如它们用在股票期权中那样。当然，这是通过对相等头寸（在这里，可以是相等"指数"头寸或相等"期货"头寸）的计算而实现的。

33.2.6 善后行动

适用于股票期权的各种类型的善后行动也同样适用于指数期权。事实上，当交易者的期权套利是在同一个标的指数上时，这些行动基本上是相同的。不过，当交易者进行指数间套利时，还有另一种类型的有用的善后行动。之所以如此，原因是，这个套利的不同结果不仅是以一种指数价格为基础的，而且是以该指数与另一个指数的相互关系为基础的。

譬如，存在这样的可能：即使在一个指数价格上涨的情况下，一个指数间套利的略为看多的策略实际上仍然亏损。之所以可能发生这样的情况，是因为另一个指数的表现不尽如人意。如果交易者使用计算机"勾画"出一幅若干不同结果的图形，那么，他对其策略的潜在盈利就会有一个更清楚的概念。

例33-7 假设在ZYX和ABX指数之间建立了一个看跌期权套利。用3.00买进了1手ABX6月180看跌期权，用3.00卖出了1手ZYX6月175看跌期权，建立头寸时ZYX的价格是175.00，ABX指数的价格是178.00。如果ZYX和ABX的价格有显著不同的运动方式，那么，该套利显然会有不同的结果。

从表面上看，这似乎是一个看空的头寸（买进定约价较高的看跌期权，卖出定约价较低的看跌期权）。不过，如果指数运动得当，即使市场上涨，整个头寸也可能盈利：譬如，如果在到期时ZYX和ABX的价格都是179.00，那么，卖出的期权就会无价值地过期，买进的期权仍然价值1.00。这就意味着该套利有1个点的盈利，或者说500美元（卖出ZYX看跌期权有1 500美元的盈利，减去在ABX看跌期权上的1 000美元的亏损）。

相反，如果股市下跌，也并不一定就能盈利。如果ZYX的价格跌到170.00，而ABX的价格跌到175.00，那么，两手看跌期权在到期时都是价值5，因此，在该套利中既没有收益，也没有亏损。

为了更好地理解头寸，策略家需要一种"滑动尺度"的图形。也就是说，大部分善后图形都提供了（譬如说在到期时）在各种股票或指数价格上整个头寸会有的结果。这仍然是需要的：譬如，在例33-7中，交易者想要知道当ZYX价格在165～185时其头寸会有什么结果。但是，在

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

该套利中，还需要有其他内容：这个结果也应该考虑到ZYX价格与ABX价格之间的关系。因此，交易者需要3个（或者更多）表格来显示结果，每一个表格都描述了当ZYX在到期日时价格为165～185时会出现的结果。交易者也许首先要说明，如果ZYX价格低于ABX价格，譬如，5点，这些结果会怎么样；然后，在另一个表格里说明如果ZYX价格和ABX价格的相互关系与建立头寸时没有变化的话（3点的差异），这些结果会怎么样；最后，在一个表格里说明如果ZYX和ABX在到期时价格相同的话会怎么样。

如果这两个指数在到期时它们的相互关系是3点的差异，这样一个表格看上去就会像：

	到期时价格				
ZYX	165	170	175	180	185
ABX	168	173	178	183	188
ZYX175看跌期权	10	5	0	0	0
ABX 180看跌期权	12	7	2	0	0
盈利（美元）	+1 000	+1 000	+1 000	0	0

上表标志着这个头寸是中性到看空的，因为即使指数没有变化，它还是盈利。不过，可以将这个表格与下面的情况进行比较，在到期时ZYX跌到了ABX之下5点的价位。

	到期时价格				
ZYX	165	170	175	180	185
ABX	170	175	180	185	190
ZYX175看跌期权	10	5	0	0	0
ABX 180看跌期权	10	5	0	0	0
盈利（美元）	0	0	0	0	0

在这种情况下，这个套利没有任何潜在盈利，即使市场崩盘了也一样。因此，即使是类似这样的看空套利，如果指数间关系发生了不尽如人意的变化，还是有可能不能盈利。

最后，看一下如果ZYX价格强劲上扬，超过ABX价格的话，会发生什么情况。

	到期时价格				
ZYX	165	170	175	180	185
ABX	165	170	175	180	185
ZYX175看跌期权	10	5	0	0	0
ABX180看跌期权	15	10	5	0	0
盈利（美元）	+2 500	+2 500	+2 500	+2 500	+2 500

这些表格可以被称做“滑动尺度”表格，因为交易者实际做的是，每次在保持ZYX的尺度不动时，稍微拉动ABX的尺度。请注意，在前面两个表格里，ZYX的结果没有变化，而ABX则稍微滑动了一些，以显示出不同的结果。对于使用不同标的指数的期权进行套利，或者进行指数间套利的策略家来说，这样的表格是必需的。

机敏的读者会注意到，前面的例子可以通过绘制一幅三维图形来总结。X轴是ZYX的价格；Y轴是套利盈利的美元数，这里没有“滑动尺度”，Z轴是ABX的价格。有这样的软件，可以用于绘制三维盈利图，尽管它们不是很容易读懂。前面的表格就是这个三维图形的水平面。

到这里，我们就结束了论述无风险套利和数学模型的内容。记得吗，股票期权中的套利（arbitrage）会影响到股票的价格。这里描述的套利技巧并不影响指数自身，它是通过市场篮子套保实现的。我们也知道，在这里不需要对新模型进行评估。对于指数期权，交易者只须对标准的布莱克-斯科尔斯模型中使用的股息进行正确的评估。期货期权的评估可以通过将布莱克-斯科尔斯模型中的无风险利率设定为0%，并对结果打折扣，就是布莱克模型。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 34 章

Chapter34

期货和期货期权

在前面论述指数交易的章节里，我们对指数期权这类具体的期货期权在一定程度上做了描述。本章我们将论述有关期货自身的一些背景知识，然后对期货期权这一大类进行研究。近年来，在许多种期货合约以及一些实物上都有期权挂牌交易。它们包括各种标的物之上的期权，这些标的物包括黄金期货、活牛期货以及货币和债券期货。

本章中的许多信息用于描述期货期权与普通股票和指数期权的相似之处和不同之处。期货期权可以有自己专门的策略。不过，应该指出，一旦策略家懂得了一个策略，无论标的工具是什么，一般来说，这个策略都适用。这就是说，黄金期权中的牛市套利体现了所有股票期权中的牛市套利的相同风险和回报，即有限的下行风险和有限的上行潜在盈利。如果黄金期货在到期时价格若高于高端定约价，黄金牛市套利就能实现最大潜在盈利，正像股票在到期时价格若高于高端定约价之上，股票期权牛市套利就会实现它的最大潜在盈利一样。因此，用大豆或橙汁期货来取代本书前面所有例子中的XYZ股票，重新讨论相同的策略就是浪费时间和纸张。我们在这里要做的，是把注意力集中在那些为期货期权提供了真正新的或不同策略的领域。

在开始以前，应该指出，期货合约和期货期权的标准化程度远没有股票或指数期权高。大部分期货的交易单元各不相同。大部分期权的到期月份、到期日和定约价间距各不相同。我们在这里不准备罗列所有不同合约的具体条款。想要了解完整的细节，交易者应该与其经纪人或交易合约的交易所联系。不过，凡是有例子的地方，我们都会为这些例子使用的合约提供完整的细节。

34.1 期货合约

在讨论期货期权之前，对期货合约自身做些介绍是有好处的。还记得吗，一个期货合约是

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

一个标准化的合约，它要求在某个未来时间按照某个特定价格交割特定数量的某种商品。在许多商品和金融工具上都有期货合约挂牌交易。在有些情况下，交易者必须交割或接受特定数量的某种实物商品（譬如，5万蒲式耳的大豆）。这些叫做实物期货。在其他情况下，期货合约是现金结算的，就像前一章描述的标准普尔500指数期货那样；还有其他期货也有相同的特性（譬如，欧洲美元）。这种类型的期权是以现金为基础的，或者说现金结算的期货。

在各个交易所挂牌的所有期货合约中，最常见的类型是以实物商品为标的物的期货合约。它们可以进一步分类，譬如，农产品期货（大豆、燕麦、咖啡和橙汁期货等）以及金融期货（美国长期债券、中期债券和短期债券等）。

对期货不熟悉的交易者有时会将它们与期权混淆。在期货与期权之间实在没有多少相似之处。应该把期货看做是会到期的股票。

这就是说，与股票的价格一样，期货合约的价格可能狂涨，也可能暴跌到接近零（从理论上说）。因此，潜在的风险是非常大的。相反，如果拥有一手期权，风险就是有限的。期货与期权之间的惟一真正相似之处是它们都有到期日。在现实中，期货的表现与股票非常相似，入门者在深入下去之前应该懂得这个概念。

34.1.1 套保

期货市场的主要经济功能就是套保：持有一个期货头寸来对冲实际拥有实物商品的风险。实物商品或者金融工具被称为“现货”(cash)。对指数期货来说，这种套保是设计来消除拥有股票（作为指数期货标的物的“现货市场”）的风险。持有大量股票的投资组合经理可以就其股票卖出指数期货，以消除因为持有股票而承担的大部分价格风险。此外，他能够建立这样一个套保，以省下一旦出售成千股股票就不得不付出的大量的手续费和精力。同样的道理适用于所有为期货合约提供标的物的现货市场。对那些不得不与“现货”市场打交道的人来说，能够套保是至关重要的，因为他们从此就有了价格保护，而且可以在定价和盈利方面提高效率。下面是一个通用例子，在说明套保的概念方面，这样的例子是有用的。

例34-1 一个在美国的国际商人得到一大笔合同，要为一家瑞士工厂提供商品。这家瑞士工厂想用瑞士法郎付款，不过，付款期要等到6个月后收到货物后。这个美国商人显然很高兴能有这笔生意，但是，对于6个月后用瑞士法郎支付可能并不那么高兴。如果美元兑换瑞士法郎的比率升高，这个美国商人从合同中收入的瑞士法郎，兑换成美元，就会比他最初认为会拿到的要少。事实上，如果他本来的盈利就不多，而瑞士法郎相对美元贬值过多，他甚至会有亏损。

对这个美国商人来说，使用一个瑞士法郎的期货合约应该能够有所帮助。他是通过合同“买进”瑞士法郎（也就是说，他将在6个月后得到瑞士法郎，因此，在这段时间内对瑞士法郎的价格波动有风险暴露面）。他应该卖空一手6个月到期的瑞士法郎期货合约，从而锁定目前的盈利额度。一旦他出售了这个期货合约，无论发生什么情况，他都锁定了盈利。

期货的亏损和盈利是用美元来衡量的，因为它在美国的交易所交易。如果瑞士法郎在6个月内升值，他在卖出的期货中会亏损，但是在出售产品中会得到更多的美元。相反，如果瑞士法郎贬值，他从瑞士商人那里得到的美元就减少了，但是他卖出的期货合约会有盈利。无论是哪种情况，由于有了期货合约，他都可能锁住一个将来（future）的价格[因此就有了“期货”(futures)这个名词]，按照如今的水平，这个价格对他来说是有利可赢的。

读者应该注意到，有一些具体因素是套保者必须考虑到的。还记得吗，股票的套保者在出售期货以套保其股票投资组合时，面临着一些可能出现的问题。首先是在期货的合理价值下

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

出售期货合约的问题；利率或股息支付的变化也可能会影响到套保。这个想要为其瑞士法郎套保的美国商人也可能会遇到类似的问题。有些因素，譬如短期利率，会影响到携带成本，还有其他的因素，它们都可能导致瑞士法郎期货在交易中相对现货价格有升水或贴水。这就是说，在期货价格与现货价格之间，不一定是一种完全一对一的相互关系。不过，这里的要点是，这个商人可能会实质性地降低货币风险，因为在6个月里，美元与瑞士法郎之间的关系可能会出现大幅度的变化。虽然他的套保没有消除所有的风险，但是他无疑消除了风险中非常大的一部分。

34.1.2 投机

套保者提供了期货的经济功能，投机者提供了流动性。吸引投机者的是期货的杠杆力。交易者用很小数量的保证金就可以交易期货。因此，盈利和亏损的百分比都可能相当大。

例34-2 棉花期货中的一手合约代表了50 000磅棉花。假设3月棉花期货在60的价位交易（也就是说，每磅60美分）。因此，交易者持有这个合约就控制了价值30 000美元的棉花（0.60美元/磅 × 50 000磅）。假设交易所的最低保证金是1 500美元。也就是说，交易者最初只须1 500美元就可以交易这个合约。这意味着交易者是用5%（1 500美元/30 000美元）的保证金在交易。

这里的潜在盈利或风险是多少呢？棉花价格的1美分运动，从60到61，就会产生500美元的盈利。只要知道合约的尺寸，交易者在任何时候都可以知道1美分的运动价值多少。对棉花来说，合约的尺寸是50 000磅，因此，1美分的运动就是0.01美元 × 50 000 = 500美元。

因此，如果棉花价格下跌了3美分，从60到57，投机者就会亏损3 × 500美元，也就是1 500美元，这是他的初始投资。换一种情况，如果是上行方向3点的运动，就会生成1 500美元的盈利，或者说，100%的盈利。

这个例子清楚地表明了投资者在期货合约中面临的巨大风险和回报。有的经纪公司在允许投机者使用交易所最低保证金交易之前，要求证明他有足够的净资产；其他客户则必须拿出2或3倍的钱作为初始保证金，才能进行交易。即使这样，还是有很大的杠杆力，不过没有投机者按照交易所最低保证金交易时那么大。初始保证金可以用现金，也可以用政府短期债券。显然，如果交易者使用债券来满足其初始保证金要求，只要债券仍然作为其初始保证金要求的质押物，他就可以就这笔钱而赚取利息。如果他使用现金作为初始保证金，他就得不到利息（注意：有些大客户确实从其期货账户用做保证金的现金中得到利息，不过，大多数客户都没有）。

投机者同时必须根据维持保证金的要求保持其账户每天都有足够的资金。他的账户是每天进行逐日盯市的，因此，无论是兑现的还是未兑现的盈利和亏损都计算在内。每天，如果他的账户输了钱，他就必须往账户里存钱，或者是卖掉一部分政府债券以弥补亏损。不过，如果他赚了钱，他就可以将未兑现的盈利提走，或者用在另一笔投资上。

例34-3 前例中的棉花投机者看到他拥有的3月棉花期货合约的价格在其持有这个合约的第1天就从60.00跌到了59.20。这就意味着其账户里有400美元未兑现的亏损，因为他持有的期货价格跌了0.80美分，而每1美分价值500美元。他必须在账户里存入400美元，或者卖掉价值400美元的债券。

第2天，出现了在种植区有干旱的传言，棉花价格大幅度上涨。3月期货的价格收盘在60.90，比前一天的收盘价涨了1.70。这就代表了在这一天有一笔850美元的收益。他可以把850美元全都取出来，或用来作为另一个期货合约的初始保证金，或者转移到股票账户上，用来买进另一笔投资。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

没有投机者，期货合约就不会成功，因为投机者提供了流动性。波动率会吸引投机者。如果一个合约没有交易，持仓量很小，这个合约就会被摘牌。各个期货交易所都可以将期货摘牌，就像纽约股票交易所可以将股票摘牌一样。不过，在股票摘牌时，它们只是转到场外交易的市场，因为公司仍然存在。当期货合约摘牌时，它们就消失了，因为没有场外的期货市场。期货交易所在挂牌交易新产品和一旦需要将它们摘牌时，一般都比股票交易所更激进。

34.1.3 条款

每个期货合约都有一定的相关标准条款。不过，交易不同种类的期货合约就像交易完全不同的产品。譬如，正如你可以想象到的，大豆的标准条款与可可豆的标准条款完全不同。合约的尺寸（在前面的例子里，棉花是50 000磅）常常反映了历史上运送到市场的商品尺寸；在其他时候，它只是一个任意的数目（譬如，美国债券的100 000美元的票面价值）。

同时，期货合约是有到期日的。对有些商品来说（譬如，原油及其产品——民用燃料油和无铅汽油），一年的每个月份都有期货合约。其他产品则只在一年的5或6个日历月有到期日。一般的金融报纸在刊登价格的同时也刊登这些条款，所以，要发现它们不是一件难事。

在各个市场中，同时挂牌的有多少到期月是互不相同的。譬如，欧洲美元期货合约的到期日延续到10年之后。长期债券和10年债券合约的到期日只延续到下一年或者相似时期。另一方面，大豆期货在大约2年内有到期日，标准普尔500指数期货也一样。

每个商品在到期月的具体哪一天停止交易也各不相同。与股票和指数在第3个星期五到期不同，在期货中这个日子不是标准的。

交易的时间也各有区别，即使是在同一个期货交易所，不同的商品也有不同的交易时间。譬如，美国债券期货在芝加哥期货交易所挂牌，它们的交易时间很长（目前是每天从早上8:20到下午3:00，然后是从下午7:00到晚上10:30，东部时间）。然而，在同一个交易所，大豆期货的交易时间就很短（上午10:30到下午2:15，东部时间）。有的市场有时会改变其交易时间，有的则固守多年来固定的交易时间。譬如，如果来自国外的对美国债券期货的需求增加，交易的时间甚至会更进一步延长。谷物市场则几十年来一直在使用同样的交易时间，没有理由预期它们将来会改变。

不同期货合约的交易单元也各有不同。谷物期货按每点的1/8交易，30年债券期货按每点的1/32交易，标准普尔500期货以10美分（0.10）的进位交易。同样，熟悉要交易的期货市场中的交易单元是交易者的责任。

每个期货合约也有自己的保证金要求。这些与我们在前面就棉花期货的例子而描述的保证金类型相符。初始保证金可以用质押物，之后每天逐日盯市的价格运动可以现金支付，或者卖掉一部分质押物。读者应该还记得，维持保证金是以每日的逐日盯市为根据的。

最后，期货交易是受持仓限制的约束的。这是为了避免市场参与者在商品的某个交割月逼仓。不同期货有不同的持仓限制。这通常只与套保者或者非常大的投机者有关。持仓限制是由期货交易所规定的。

34.1.4 涨跌停板

大部分期货合约在每天所允许的最大价格变化方面设有限制。我们已经说明过，在指数期货中有用来作为熔断闸的停板，以防止股票市场出现崩盘。涨跌停板的限制在许多期货合约中都存在，目的是要避免有人通过强迫价格在某一方向剧烈运动而操纵市场。另一个需要涨跌停板限制的理由从表面上看是只允许一个固定数量的运动，它大致与由初始保证金要求覆盖的数量相等，或者略少一些，这样，如果需要就可以追加到维持保证金的水平。不过，涨跌停板限

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

制被用到所有的期货合约上，而有的期货合约（譬如，美国政府长期债券）并不真的需要这样的限制。债券市场太大了，没有人能够操纵这样的市场，而且，它有一个流动的“现货”债券市场可以用来套保。

无论如何，在期货交易中，涨跌停板限制是交易者必须面对的现实。每个商品都有自己的限制，这些限制根据交易所对商品波动率的看法，会发生变化。譬如，当黄金的交易价格在高于每盎司700美元之上大幅度摆动时，黄金期货的每日涨跌停板限制幅度就大于当其在比较稳定的每盎司300～400美元的价位时（目前的限制是每天15美元的运动）的限制幅度。如果一个商品在2或3天连续涨停板或者跌停板，交易所通常就会扩板以允许更大的价格运动。如果一个期货合约的交易连续3天涨停板或者跌停板，芝加哥期货交易所就会自动扩板50%。

凡是有涨跌停板存在时，总会存在这样的可能性：它们有可能会将一个市场的流动性完全摧毁。作为期货合约标的物的实际商品叫做“现货”（spot），它是按照现货价格（spot price）交易的。现货交易自然没有涨跌停板。因此，存在这样的可能：现货商品的价格暴涨，而期货合约只能涨到每天的停板价格。这种情况意味着，期货在接连几天都会在“上下停板”之间交易。结果，如果期货交易涨停板，就没有人会想要在停板的价格上出售，因为现货价格要高得多。在这样的情况下，在期货中就没有交易，它们只是作为买报价报到停板的价位，而没有交易实际发生。对于卖空者来说，这是灾难性的。它们可能会在根本没有机会将头寸平仓的情况下变得不名一文。有时候，当佛罗里达州突然出现霜冻时，这种情况确实会发生在橙汁期货市场。期权可以帮助缓解由于停板运动而造成的不流动性。在本章后面，我们将讨论这个议题。

34.1.5 交割

实物商品期货可能会被指派，就像股票期权可能会被指派差不多。在期货合约被指派时，合约的买方就被指派接受整个合约。交割是卖方的选择，也就是说，合约的拥有者被告知必须接受交割。因此，如果一手玉米期货被指派，期货的拥有者就不得不接受5 000蒲式耳玉米。人们传说的5 000蒲式耳玉米会堆在你的院子里是不正确的。交易者只是收到仓储收据，并且要缴纳仓储费。他的经纪人会实际做出安排。与期权不同，期货合约在其生存期间是不能被指派的。实际上，在它们到期之前有一小段时间，这时候交易者可以接受交割。这段时间一般是4～6个星期，它被称做“通知期”（notice period），在这段时间内交易者有可能得到通知要接受交割。出于逻辑的理由，期货合约可能会被指派的第1天叫做“第1通知日”。投机者在第1通知日之前将其头寸平仓，并将剩下的交易留给套保者。对现金结算的期货合约（指数期货），则不必考虑这些情况，因为它们不涉及实物交易。

当然，总有可能会出错，结果在你不想要的时候收到了指派通知。在正常情况下，你的经纪人可能会为你反转这个交易，不过，你还是要支付仓储费，而且，一般来说至少还要支付一笔手续费。

期货合约条款准确规定了必须交割的商品数量，同时也规定了它们应该以什么样的形式交割。一般这是直截了当的，就像在黄金期货的情况中那样：这个合约要交割100盎司的纯度至少为99.5%的黄金，铸造成1条金锭，或者是3条1公斤的金锭。

不过，在有些情况下，必须交割的商品要更复杂一些，就像在长期债券期货的情况中那样。期货合约是用一个名义的8%的利率来说明的。不过，无论在什么时候，长期债券的通行利率都可能不是8%。所以，期货合约的交割条款就允许债券交割时使用其他利率。

请注意，交割是买方的选择。因此，如果交易者是卖空期货，而且没有意识到第1通知日已经过了，他就没有麻烦，因为交割在其控制之下。只有那些持有买进期货的交易者才会出乎意外地收到交割通知。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

如果预期要与实物商品打交道，交易者就必须熟悉合约的具体条款以及交割的方法。每个期货合约的类似细节都可以很容易地在交易所或者经纪人那里找到。不过，大部分期货交易者从未接受或者交割实物商品；在可能需要交割之前，他们已经将期货合约平仓了。

34.1.6 给期货定价

描述期货与现货商品之间的套利（arbitrage）超出了本书的范围。我们只须说，这样的套利在某些市场（譬如，美国债券）中出现的频率比在其他市场（大豆）中更高。因此，期货也可以是定价过高或过低的。我们可以使用与指数期货相似的方法来计算套利的可能性，将期货相对现货的升水作为决定的因素。

34.2 期货期权

在看过指数期货期权的这么多例子之后，读者对于期货期权多少有些熟悉了。期权的商业用途是锁住与一个未来价格相对的最坏情况中的价格。前例中的那个美国商人卖出瑞士法郎期货来锁住一个未来的价格。然而，他也许会决定买进瑞士法郎的期货看跌期权来对其下行的风险进行套保。但是，如果货币市场朝对其有利的方向运动，他在上行方向仍然给自己进一步的盈利留下了余地。

34.2.1 描述

期货期权是在期货合约之上而不是现货商品之上的期权。因此，如果交易者执行或者指派一手期货期权，他就会买进或者卖出这个期货合约。这些期权始终是标的商品的一手期货合约的期权。与股票期权不同，拆股和调整不适用于期货市场。期货期权一般是按与期货本身相同的单元而交易的（这个规则有一些例外，譬如，长期债券期权是以1/64交易的，而期货是以1/32交易的）。

例34-4 *我们用大豆期权来说明上述期货期权的特性。*

假定3月大豆的售价是575。

大豆是以美分报价的。因此575就是5.75美元，也就是说，每蒲式耳大豆价值5.75美元。一个大豆合约代表5 000蒲式耳大豆，因此，每1美分的运动价值50美元（5 000×0.01）。

假定有下面的期权价格。期权的美元成本也罗列在内（1美分价值50美元）。

期　权	价　格	成本（美元）
3月525看跌期权	5	250
3月550看涨期权	$35^1/_2$	1 775
3月600看涨期权	$8^1/_4$	412.50

对期权策略家来说，为了确定某个策略的盈利性，他不一定非要知道实际的美元成本。譬如，如果交易者买进3月600看涨期权，他需要3月大豆期货在到期时价格高于608.25才能有盈利。这是看涨期权买家在到期时观察收支平衡点的正常方法：定约价加上看涨期权的成本。为了知道608.25是到期时的收支平衡价格，没有必要知道大豆期权每点价值50美元。

如果这个期货是现金结算的期货（欧洲美元、标准普尔500指数，以及其他指数），那么，期货和期权一般就是在最后交易日结束时同时过期。（实际上，标准普尔500是在第2天早晨开盘时过期。）不过，实物期货的期权是在实际期货合约的第1通知日之前过期，目的是给交易者

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

一定的时间在收到交割通知之前将头寸平仓。期权在标的期货到期之前到期这个事实有一个略为奇怪的效果：期权常常在用来描述其那个月的前一月到期。

例34-5 3月大豆期货的期权被称做“3月期权”。它们实际上并不是在3月到期，不过，大豆期货是在3月到期。

大豆期权最后交易日的更拗口的定义是：“在合约月前那个月的最后交易日前的最后的星期五之前的至少5个工作日”！

因此，3月大豆期权实际上是在2月过期。假设2月的最后一个星期五是23日。如果在2月19日到23日这个星期的工作日内没有节假日，那么，大豆期权就会在2月16日这个星期五到期，它距离2月的最后那个星期五有5个工作日。

不过，如果“总统节”碰巧是在2月19日的那个星期一，那么，在19日到23日的那个星期就只有4个工作日，因此，期权就会在前一个星期五到期，也就是2月9日。

不那么简单，是吧？最好的办法是有一本可以用于咨询的期货和期权到期日历。《期货》杂志（*Futures Magazine*）在12月那一期中登载了下一年的日历，在一年的每个月也登有月度日历。另外，经纪人也应该能够为你提供这方面的信息。

无论是什么情况，3月大豆期货期权都是在2月到期，比3月大豆的第1通知日要早得多，3月大豆期货的第1通知日是在到期月的前一个月的最后那个工作日（在这个例子下是2月28日）。期货期权的交易者必须小心，不要假设在期权到期日与期货合约的第1通知日之间有很长一段时间。在有些商品中，期货第1到期日是在期权到期之后的那一天（譬如，活牛期货）。

因此，如果交易者是买进看涨期权或卖空看跌期权，因而通过履约或指派会得到一个买进的期货合约的话，他就必须知道这个期货合约的第1通知日是哪一天；如果他不注意，他就会在没有准备的情况下就其买进期货的头寸而收到交割通知。

34.2.2 其他条款

定约价间距。正如不同实物商品的期货有不同的条款一样，这些期货期权也是如此。定约价间距是一个主要的例子。有些期权的定约价相隔5点，有些则只相隔1点，它们反映出期货合约的波动率。具体地说，标准普尔500指数期货期权的定约价相隔5点，大豆期货期权的定约价之间相隔25点（25美分），而黄金期货期权的定约价相隔10点（10美元）。此外，正如股票中常常出现的那样，如果商品自身的价格变化很大，这个具体商品的定约价间距也会发生变化。

例34-6 黄金是按每盎司多少美元报价的。根据期货合约的价格，定约价的间距会有变化。目前的规则是：

定约价间距（美元）	期货价格
10	低于每盎司500美元
20	每盎司500～1 000美元
50	高于每盎司1 000美元

因此，当黄金期货变得太贵时，定约价之间的距离就变得更远。请注意，黄金还从来没有达到过每盎司1 000美元的价格，而交易所已经为出现这种情况做了准备。

定约价之间的这种变化在许多商品中都是常见的。事实上，有些商品在改变定约价间距时，不但会考虑到期货自身的实际价格，而且会考虑到距离到期还有多少时间。

意识到定约价间距有可能变化（也就是说，在合约接近到期时会有新的定约价出现），对计

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

划有些策略可以有帮助，因为它可以在使用什么期权套保或调整头寸方面给策略家更多的选择。

自动履约。与股票期权一样，所有的期货期权也都有自动履约的规则。总的说来，即使只是实值一个价差（tick)，一手期货期权也会自动履约。如果你愿意，就可以下达指令，让一手期货期权不要自动履约。

34.2.3 系列期权

系列期权（serial option）是到期月与其相应的标的期货的到期月不相同的期货期权。

例34-7 黄金期货在2月、4月、6月、8月、10月和12月到期。在这些月份也有到期的期权。请注意，这些到期日之间各自相隔2个月。因此，当一个黄金合约到期时，离下一个到期还有2个月。

大部分期权交易者意识到，最活跃的期权系列是近期期权。如果近期期权离到期还有2个月，对它的交易兴趣会与一个短期期权的交易兴趣相似。

意识到这个事实，交易所决定，除了正常的到期之外，需要有一个在最近的非周期月份到期的期权合约，也就是在最近期的那个没有实际黄金期货到期的月份。因此，如果目前是1月1日，那么，就会有在2月、3月、4月等月份到期的黄金期权。

因此，3月期权就会是一个系列期权。没有实际的3月期货存在。事实上，3月期权的履约是用4月期货来结算的。

系列期权的履约是通过在这个期权到期日之后的最近期的实际期货合约而实现的。系列期权的到期数目取决于标的商品。譬如，根据前面给出的定义，黄金始终至少有一个系列期权在交易。有些期货的到期日之间有3个月（标准普尔500指数以及所有的货币期权），它们在最近期的、没有实际期货合约代表的2个月份有系列期权。另一方面，白糖每年只有1个系列期权(12月)，以衔接在正常的10月和3月白糖期货到期日之间存在的空隙。

交易可能有系列到期日的期权策略家在如何评价其策略方面应该小心。譬如，可以根据标的标准普尔500股指在到期时的价位来计划6月标准普尔500期货期权的策略，因为6月期权的履约导致6月期货合约的交割，而6月期货的结算价格与指数自身在最后交易日的价格是相同的。但是，如果交易者交易的是4月标准普尔500期权，他就必须根据6月期货合约在4月到期日的价位来制定其策略。4月期权的履约导致在4月到期日承接6月的期货合约。因为6月的期货合约在4月时仍然包含一些时间价值权利金，所以策略家无法根据实际的标准普尔500指数在4月的价位来计划其策略。

例34-8 标准普尔500股指（代码：SPX）在410.50的价位交易。有下面的价格存在：

	期　权
现货（SPX）：410.50	4月415看涨期权：5.00
6月期货：415.00	6月415看涨期权：10.00

如果交易者用10.00的价格买进6月415看涨期权，他知道，如果他购买的看涨期权要达到收支平衡，SPX指数在6月到期时就必须上涨到425。因为SPX目前的价位是410.50，所以为了在6月到期日达到收支平衡，现货指数就必须上涨14.50。

但是，同样的分析就不适用于对4月415看涨期权在4月到期日的收支平衡的计算。因为买进415看涨期权支付了5点，所以4月到期日的收支平衡价格就是420。但是，什么东西需要在420的价位上呢？6月期货，因为这是4月看涨期权履约所得到的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

6月期货目前的交易相对现货指数有4.50的升水（415.00−410.50）。可是，在4月到期日，这个升水的合理价值就会缩小。假定这个合理价值在4月到期预计为3.50的升水。这样，SPX就必须是416.50，6月期货的合理价值才会是420.00（416.50＋3.50＝420.00）。

因此，SPX现货指数必须上升6点，从410.50到416.50，6月期货在4月到期日才会在420的价位交易。如果发生这样的情况，买进的4月415看涨期权在到期日就会实现收支平衡。

期货期权的报价代码近年来有了很大的改进。大部分数据商使用数字这种方便的方法来表明定约价。惟一需要的“暗号”是到期的月份。表34-1显示了期货和期货期权到期月的暗号。因此，3月（2002年）大豆600看涨期权用的是类似这样的代码：SH2C600，其中S是大豆的代码，H是3月的代码，2意味着2002，C代表了看涨期权，600是定约价。相比股票代码，这要简单得多，也灵活得多。没有必要像股票那样用字母来代表定约价，那样只会使每个人变得惊慌和混乱。

表34-1 期货和期货期权的月份代码

期货和期货期权到期月份	月份代码
1月	F
2月	G
3月	H
4月	J
5月	K
6月	M
7月	N
8月	Q
9月	U
10月	V
11月	X
12月	Z

买报价−卖报价差价。大部分期货期权的实际市场（买报价和卖报价）一般来说对于数据商是得不到的（在芝加哥商品交易所交易的期权是一个令人愉快的例外）。期货合约也是如此。交易者在任何时候都可以从交易池索要这样的信息，但是，如果交易者想要分析大量的期权，这就是一个很费时间而且难以付诸实践的过程。习惯于与股票或指数期权打交道的策略家会发现这非常不方便。这种情况持续了许多年，至今不见有改进的迹象。

手续费。期货的交易者一般只在平仓时支付手续费。如果投机者先买进黄金期权，他在此时什么手续费都不用支付。当他卖出所买进的头寸时，也就是平仓时，他才需要支付手续费。这也叫做“双边”手续费，理由很明显。许多期货经纪公司对期货期权也采取同样的方法，只收双边手续费。股票期权交易者习惯于每次买进和卖出时都支付手续费，少数期货期权经纪商在期货期权上也使用相同的方法。这是一个重要的区别。考虑下面的例子。

例34-9 一位期货期权交易者单边支付15美元的手续费，也就是说，每次他买进或卖出一手合约时，就要支付15美元手续费。有一天，他的经纪商告诉他，他们将根据双边收费，每次收取30美元，而且交易前就支付，而不是单边支付15美元。这是大部分期货经纪公司现在收取手续费的方法。15美元单边与30美元双边、交易前付清，这是一回事儿吗？不，它不是一回事儿！如果你买了一手期权，它无价值地过期了，那会怎么样？你已经为它支付了手续费的交易实际上从来没有发生过。但是，你是无计可施的，因为就期货期权收取双边手续费已经成为行业标准。

无论是哪种情况，许多交易者都通过协商将手续费改为按合约数计算的费用。收费低的期货经纪商（也就是经纪公司）常常使用这种方法招徕生意。一般来说，这种支付手续费的方法对客户有好处。不过，它确实有期权交易者应该注意的看不见的效果。由于这种效果，交易某些期货期权比交易其他期货期权潜在地更有盈利性。

例34-10 一个买了玉米期货的客户在期权交易中支付的是每手双边30美元。因为玉米期权

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

每点价值50美元（1美分），所以每一次他交易玉米期权时，他为每一点支付0.60(30/50=0.60)。

现在，考虑一下与一个客户交易标准普尔500期货。标准普尔500期货和期货期权每点价值250美元。因此，在交易标准普尔500期权时，他为每一点只支付0.12(30/250 = 0.12)。

相比玉米期权，他在标准普尔500期权中显然有高得多的机会获得盈利。他可以用5.00买进一手标准普尔500期权，然后按5.20卖出，获得0.08的盈利。然而，在玉米期权里，如果他用5买进一手期权，他需要卖到$5^{5}/_{8}$才能赚钱，这是两个合约之间的一个实质性差别。事实上，如果他参与到套利策略中，并且交易许多手期权，这个差别甚至会更重要。

期货期权有持仓限制。金融期货中的持仓限制一般比较大，其他期货，特别是农产品，持仓限制则可能比较低。一个进行套利（spread）的大投机者可能会不小心超出了较低的限制。因此，交易者在持有一个大头寸之前应该向经纪人查询，弄清楚各种期货期权的准确持仓限制。

34.2.4 期权保证金

期货期权的保证金要求一般比股票和指数期权的要求更合逻辑。譬如，如果交易者有一个转换或反转套利，他的保证金要求在期货期权中就接近零。而在股票期权中则可能数额很大。此外，期货交易所引进了一种给期货和期货期权投资组合计算保证金的更好方法。

标准投资组合风险分析（standard portfolio analysis of risk，SPAN）**保证金。**几乎所有交易所都使用SPAN保证金系统。SPAN是设计来确定一个投资组合的整体风险，包括所有的期货和期权。它是一个独特的系统，通过预测一个交易者投资组合中期货合约的价格运动和期权的隐含波动率的可能变化，来确定期权的保证金数额。相比以前实行的某种程度上任意的保证金要求（叫做“客户保证金”系统），或是那些在股票和指数中使用的保证金系统，这种方法创造了对风险更为现实的估量。

不是所有的期货清算公司都自动按SPAN系统计算客户的保证金。有些在大部分期权账户上使用较老的客户保证金系统。使用SPAN系统对策略家有利。因此，交易者应该使用能够提供SPAN保证金的经纪人。

SPAN保证金对策略家有两个主要的好处。首先，它对裸期权的保证金要求一般会比较低；其次，它对有些买进期权头寸的保证金要求也会降低。第2点听上去好像有些不寻常：买进期权头寸的保证金？SPAN计算出目前有风险的买进期权的价值数量。显然，如果在到期之前还有时间价值存在，即使标的期货的交易跌停板，看涨期权仍然有价值。如果这个价值低于期权的市场价格，多余的部分就可以用在投资组合中其他的保证金要求上！显然，在这样的系统里，实值期权有更大的多余价值。

SPAN是怎样运作的。期货交易所设定某些基本的要求，譬如，期货合约的运动数量必须有保证金（维持保证金）。在知道了这一点之后，交易所的计算机基于期货在一定价格范围内的运动和波动率的变化，为第2天的交易生成一个可能的获益和亏损的排列。这些结果被储存在一个“风险队列”（risk array）中。每个期货合约和每个期权合约都有不同的风险队列。清算会员（你的经纪人）或者你都不必做任何计算，所需的只是看一看，根据SPAN风险队列中的获益和亏损，你的投资组合中的期货和期权数量会受到什么样的影响。交易所进行所需的各种数学计算，预测出获益和亏损。这些计算的结果表现在风险队列里。

在风险队列里有16个项目：对7种不同的期货价格，SPAN预测出在波动率增加和波动率减少的情况下会出现的获益或亏损，这就是14个项目。SPAN同时还对一个“极端的”上行运动和一个“极端的”下行运动预测潜在的获益或亏损。究竟什么是“极端的”，由期货交易所来决定，“增长的”或“减小的”波动率，也是由交易所下定义的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

SPAN"保证金"也适用于期货合约，尽管波动率的考虑在对实际期货的风险进行评价时不起任何作用。作为第1个例子，考虑一下SPAN如何评估一个期货合约的风险。

例34-11 本例中用的是标准普尔500期货。假定芝加哥商品交易所确定该期货所需的维持保证金是10 000美元，它代表了该期货合约的一个20点的运动（读者应该记得，标准普尔500期货每点价值250美元）。此外，交易所还要确定一个"极端的"运动是14点，或者说7 000美元的风险。

情　况	买进1手期货的潜在盈利/亏损
期货无变化，波动率增加	0
期货无变化，波动率减小	0
期货上涨1/3的范围，波动率增加	+3 330
期货上涨1/3的范围，波动率减小	+3 330
期货下跌1/3的范围，波动率增加	−3 330
期货下跌1/3的范围，波动率减小	−3 330
期货上涨2/3的范围，波动率增加	+6 670
期货上涨2/3的范围，波动率减小	+6 670
期货下跌2/3的范围，波动率增加	−6 670
期货下跌2/3的范围，波动率减小	−6 670
期货上涨3/3的范围，波动率增加	+10 000
期货上涨3/3的范围，波动率减小	+10 000
期货下跌3/3的范围，波动率增加	**−10 000**
期货下跌3/3的范围，波动率减小	−10 000
期货向上出现"极端的"运动	+7 000
期货向下出现"极端的"运动	−7 000

这16个队列项目总是按照这样的顺序排列的。请注意，因为这个队列的对象是一个期货合约，"波动率增加"和"波动率减小"的情况始终是一样的，因为这里提到的波动率是用来作为期权定价公式的输入量的。

请注意，产生这个队列并不需要该期货合约的实际价格。SPAN保证金总是这个队列中最大的潜在亏损。因此，如果交易者买进1手标准普尔500期货合约，他的SPAN保证金要求就是10 000美元，它出现在"期货下跌3/3"的情况下。这始终是一个期货合约所需的维持保证金。

现在，让我们来考虑一个期权的例子。在这类计算中，交易所使用标的期货合约中的相同运动，计算期权在下一个交易日存在的理论价值。其中之一的计算与波动率增加相关，另一项与波动率减少相关。

例34-12 使用同样的标准普尔500期货合约，下面的队列描述了一个买进12月410看涨期权的风险队列。交易者不需要知道期权或期货的价格就可以使用这个队列；交易所将这些信息结合到用来产生潜在获益或亏损的模型里。

情　况	买进1手12月410看涨期权的潜在盈利/亏损
期货无变化，波动率增加	+460
期货无变化，波动率减小	−610
期货上涨1/3的范围，波动率增加	+2 640
期货上涨1/3的范围，波动率减小	+1 730
期货下跌1/3的范围，波动率增加	−1 270
期货下跌1/3的范围，波动率减小	−2 340

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（续）

情 况	买进1手12月410看涨期权的潜在盈利/亏损
期货上涨2/3的范围，波动率增加	+5 210
期货上涨2/3的范围，波动率减小	+4 540
期货下跌2/3的范围，波动率增加	−2 540
期货下跌2/3的范围，波动率减小	−3 430
期货上涨3/3的范围，波动率增加	+8 060
期货上涨3/3的范围，波动率减小	+7 640
期货下跌3/3的范围，波动率增加	−3 380
期货下跌3/3的范围，波动率减小	**−3 990**
期货向上出现"极端的"运动	+3 130
期货向下出现"极端的"运动	−1 500

这个风险队列中的罗列全都相当符合逻辑。在一个买进看涨期权的头寸中，向上的期货运动会产生盈利，向下的期货运动会产生亏损。另外，最后的结果总是通过使用与较高波动率相对的较低波动率而得出的。在这个具体的例子里，SPAN保证金要求是3 990美元（"期货下跌3/3；波动率减小"）。也就是说，SPAN系统预测，如果期货价格跌破了预定的整个价格范围而且波动率下降（最糟的情况），你就会在这个看涨期权中亏损3 990美元。因此，就是要保持这个买进期权的头寸所需的保证金数量。

虽然交易所并不会告诉我们它们所使用的波动率增长或减少的幅度是多少，但是看一看下表前两行，你就可以大概有个概念。交易所是说，如果期货第2天没有变化，但是波动率"增加"，那么，这个看涨期权的价值就会增加460美元；不过，如果波动率"减小"，那么，这个看涨期权就会亏损610美元（1.22点）的价值。这些是很大的价格变化，因此，你可以假设，对波动率的假设是重要的。

使用SPAN风险队列的真正轻松之处是在需要对比较复杂的头寸进行评价的时候。交易者只须将头寸中的每个期权或期货的风险队列因素组合起来，就可以得出总的保证金要求的数额。

例34-13 *使用前面的两个例子，你可以看出对一手持保立权的SPAN保证金：买进标准普尔期货和卖出12月410看涨期权。*

情 况	买进1手标准普尔期货	卖空1手12月410看涨期权	持保立权
期货无变化，波动率增加	0	−460	−460
期货无变化，波动率减小	0	+610	+610
期货上涨1/3的范围，波动率增加	+3 330	−2 640	+ 690
期货上涨1/3的范围，波动率减小	+3 330	−1 730	+1 600
期货下跌1/3的范围，波动率增加	−3 330	+1 270	−2 060
期货下跌1/3的范围，波动率减小	−3 330	+2 340	−990
期货上涨2/3的范围，波动率增加	+6 670	−5 210	+1 460
期货上涨2/3的范围，波动率减小	+6 670	−4 540	+2 130
期货下跌2/3的范围，波动率增加	−6 670	+2 540	−4 130
期货下跌2/3的范围，波动率减小	−6 670	+3 430	−3 240
期货上涨3/3的范围，波动率增加	+10 000	−8 060	+1 940
期货上涨3/3的范围，波动率减小	+10 000	−7 640	+2 360
期货下跌3/3的范围，波动率增加	**−10 000**	**+3 380**	**−6 620**
期货下跌3/3的范围，波动率减小	−10 000	+3 990	−6 010
期货向上出现"极端的"运动	+7 000	−3 130	+3 870
期货向下出现"极端的"运动	−7 000	+1 500	−5 500

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

正如可以想象的，对持保立权的最坏情况的预测是期货价格下跌，隐含波动率上涨。如果这样的情况发生，SPAN系统对这个持保立权的预测就要亏损6 620美元。因此"期货下跌3/3；波动率增加"是SPAN的保证金要求数额：6 620美元。

作为比较，在原有的"客户保证金"的期权保证金系统之下，对持保立权的保证金要求数额是期货的保证金，加上期权的权利金，减去虚值部分的一半。在本例中，假设期货价格是408，看涨期权的交易价是8。客户持保立权保证金就会是SPAN保证金的2倍：

期货保证金	10 000
期权权利金	+ 4 000
1/2 的虚值部分	− 1 000
	13 000

显然，你可以相当容易地改动风险队列中使用的数量。譬如，如果交易者有一个买进3手期货和卖出5手12月410看涨期权的比率套利，他就可以很容易地将预测的期货盈利和亏损乘以3，再将预测的期权盈利和亏损乘以5，并将这两个乘积加总，得出总的保证金。一旦完成了这一步计算，他的SPAN保证金就是SPAN系统为下一个交易日所预测的最糟的预期亏损。

SPAN的计算在实践中甚至还要精密：它们考虑到一个最低期权保证金（针对深度虚值的期权）；考虑到同一商品上不同期货合约的套利（不同的到期月）；加进交割月费用（如果在第1通知日之后还持有一个头寸）；甚至允许相关但不同的期货套利少量降低保证金（譬如，短期债券与长期债券）。

如果你对自己计算SPAN保证金感兴趣，你的经纪人也许能够为你提供这样的软件。不过，更可能的是，他会在你建立头寸之前提供计算SPAN保证金的服务。因此，你可以从经纪人那里索取得出SPAN保证金要求的细节。

34.2.5 实物货币期权

实物上的另一组挂牌期权是在费城股票交易所（Philadelphia Stock Exchange，PHLX）交易的货币期权。此外，外币期权的场外交易市场甚至更大。因为期权的实物商品标的是货币，所以就这个名词的某种意义而言，这些也是现金交割的期权。不过，这些期权用做基础的现金不是美元，而是德国马克、瑞士法郎、英镑、加拿大元、法郎或者日元。在芝加哥商品交易所同样的货币上也有期货的交易。因此，许多实物期权的交易者使用芝加哥的期货为其头寸套保。

与股票期权不同，货币期权没有标准的条款，在不同的情况下，期权合约的标的货币数量各不相同。定约价间距和交易单元也不一样。不过，因为只有6种不同的合约，也因为它们的条款与期货合约的细节相对应，所以这些期权都相当成功。外币市场是世界上最大的市场，它们的规模反映了这些货币期货的流动性。

我们将用瑞士法郎合约来说明外币期权是如何运作的。其他类型外币期权的运作机制大致相仿，尽管它们代表了不同数量的外币。有外币合约控制的外币数量是交易的单元，正如100股股票是股票期权的交易单元一样。费城股票交易所瑞士法郎期权的交易单元是62 500瑞士法郎。货币自身一般是用美元报价的。譬如，一个瑞士法郎的0.50的报价意味着1瑞士法郎价值0.50美元。

请注意，当交易者持有外币期权（或者期货）头寸时，他同时在美元中持有一个相反的头寸。也就是说，如果交易者拥有一个瑞士法郎的看涨期权，他就是买进法郎（至少是delta买进），同时，这也意味着他是在卖空美元。

定约价在瑞士法郎中的进阶为1美分，它们是以美分而不是美元来表述的。这就是说，如

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

果瑞士法郎在50美分的价位上交易，那么，就可能有48、49、50、51和52的定约价。知道了交易单元和以美元表述的定约价，交易者就可以计算出涉及外币履约或指派的总美元数。

例34-14 *假定瑞士法郎在0.50的价位上交易，定约价有48、50和52，代表着每个瑞士法郎的美分数。如果交易者要将一个定约价为48的看涨期权履约，那么，履约涉及的美元数就会是125 000（交易单元）乘以0.48（用美元表达的定约价），或者说60 000美元。*

期权权利金是用美分来表述的。也就是说，如果一个瑞士法郎期权的报价是0.75，它的成本就是0.007 5美元乘以交易单元125 000，或者说937.50美元。权利金以1%点来描述。也就是说，0.75的下一个价位是0.76。因此，对瑞士法郎期权来说，每一个价位或者每1%点等于12.50美元（0.000 1 × 125 000）。

满足指派通知的实际证券交割必须在货币所在国进行。也就是说，货币的买家必须在货币的发行国安排交割货币。在履约或指派时，货币的卖家或者是履约的看跌期权的持有者，或者是被指派的看涨期权的立权者。因此，如果交易者卖空瑞士法郎看涨期权，而他被指派了，那么，他就必须将瑞士法郎交割到瑞士的一家银行。这基本上意味着，如果你预期要履约或者被指派，在你的公司或者经纪人与外国银行之间必须有某种安排。履约或指派的实际支付发生在经纪人与期权清算公司之间，是用美元进行的。期权清算公司然后能够在货币发行国接受或者交割外币，因为期权清算公司与这些国家的银行之间都有一定的安排。

34.2.6 履约和指派

在费城股票交易所交易的货币期权，它们的履约特权与我们研究过的所有其他期权的履约特权相似。它们在生存期间的任何时候都可以履约。

虽然就“现金”的字面意义来说，费城股票交易所的货币期权在很大程度上是“现金”期权，但是，它们的立权者并没有暴露在现金指数期权立权者所面临的提前履约的风险中。

例34-15 *假定一个货币交易者在费城股票交易所建立了下面的套利（spread）：买进瑞士法郎12月50看跌期权，卖空瑞士法郎12月52看跌期权，这是一个看多的套利。就像在任何1对1的套利中那样，风险是有限的。然而，美元上扬和瑞士法郎下跌，将汇率向下推到了每瑞士法郎48美分。现在，这些卖出的看跌期权（12月52的合约）深度实值，可能会被提前指派，就像所有的实值看跌期权一样，如果按贴水交易，就可能会被指派。*

假定交易者知道他确实已经因为卖空的看跌期权被指派了。他仍然有一个套保，因为他是买进12月50看跌期权，而他现在是买进瑞士法郎。这仍然是一个套保的头寸，他仍然有着与初始时相同的有限风险（加上一些涉及接受瑞士法郎实物交割的费用）。这个情况基本上与股票或期货期权的套利者的情况是相同的，这样的套利者在指派之后仍然是被套保的，因为他得到了股票或期货。与这种情况相对应的是现金结算的指数期权，其中，在指派之后就不再有任何套保。

34.3 期货期权交易策略

这里描述的策略是期货期权交易特有的策略。虽然它们与股票和指数期权策略有一些关系，但是这些策略的大部分只适用于期货期权。我们同时也要说明（在反向套利和比率套利的例子里），无论标的工具是什么（股票、期货等），交易者都可以通过把所有的东西分析为“点数”而不是“美元数”，用同样的方法来计算一个期权套利的盈利性。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在讨论具体策略之前，观察一下期货期权的一些关系及其相互之间的价格关系，以及它们与期货合约本身的价格关系，应该是有用的。在股票和指数期权的价格里已经包含了携带成本和股息，因为标的工具支付股息，而且交易者必须支付现金以买进或者卖出股票。在期货中情况就并非如此。买进一手期货合约所需的“投资”并不是一开始就要投入的现金。请注意，与期货相关的携带成本一般是指拥有现货自身的携带成本。这个携带成本除了与确定期货自身价格有关之外，对期货期权的价格没有影响。此外，期货没有股息或者类似的支出。甚至美国政府长期债券期权也是如此，因为现货债券的利率支付是构建在期货的价格中的；因此，基于期货价格而不是直接基于现货价格的期权，就不一定非要有携带成本，因为期货自身一开始并没有相关的携带成本。

简单地说，我们可以这样表述：

期货看涨期权 = 期货看跌期权+ 期货价格−定约价

例34-16 4月原油期货的收盘价是18.74（每桶18.74美元）。有下面的价格存在：

定约价	4月看涨期权价格	4月看跌期权价格	看跌+期货−定约价
17	1.80	0.06	1.80
18	0.96	0.22	0.96
19	0.35	0.61	0.35
20	0.10	1.36	0.10

请注意，在每个定约价上，上述公式都是正确的（期货看涨期权 = 期货看跌期权 + 期货价格−定约价）。这些不是理论价格；它们来自某个交易日的实际结算价格。

在现实中，当涉及深度实值或长期期权时，这个简单公式就不起作用了。不过，对大部分在一个具体的近期期货合约上的期权来说，它是足够用的。查查今天的报纸，你可以证实一下我们这么说没有错。

随着整个观察，我们有了另一个发现：当期货合约刚好在定约价时，使用这个定约价的看涨期权和看跌期权会按相同的价格交易。注意一下，在上述公式中，如果你将期货价格设定在与定约价相同的价位上，最后的两项就相互抵消，剩下的就是：看涨期权价格 = 看跌期权价格。

在讨论策略前要做的最后一个观察是：对于定约价相同的看跌期权和看涨期权

看涨期权净变化−看跌期权净变化 = 期货净变化

对股票和指数期权来说也是如此，这是一个值得记住的有用规则。因为数据商并不总是发布期货期权的买报价和卖报价，所以交易者就不得不使用最后销售价。如果这个最后销售价与上面的规则不符，那么，至少最后销售价格中还有一个或许没有代表期权中的真正市场。

例34-17 4月原油上涨了50美分，到达19.24。交易者在其计算机上调出了报价，看到了下面的价格。

期　权	最后销售价	净变化
4月19看涨期权	0.55	+0.20
4月19看跌期权	0.31	−0.30

这些期权与上面的规则相符：

期货净变化=看涨期权净变化−看跌期权净变化= +0.20−(−0.30)= +0.50

看涨期权和看跌期权的净变化指出4月期货应该上涨50美分，而期货确实上涨了50美分。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

假定交易者同时也在其报价计算机上对一个不那么活跃的期权定价，从而看到了下面的价格。

期　权	最后销售价	净变化
4月17看涨期权	2.10	+0.30
4月17看跌期权	0.04	−0.02

在这个情况下，这个公式产生的结论是不正确的：

$$期货净变化 = +0.30-(-0.02) = +0.32$$

因为期货实际上涨了50美分，所以交易者可以假设有一个最后销售价格是过时的。显然这是4月17看涨期权，因为它是实值期权；如果交易者从交易池索取报价，这个期权在当天或许就会上涨大约48美分。

34.3.1 delta

因为我们是在讨论定价，所以也许应该提一下delta。期货期权的delta与股票期权的delta有着相同的意义：期权价格因为标的期货合约价格每一点的运动而增加的数量。同时我们也知道，它是通过对期权定价模型求一阶导数得到的即时衡量尺度。

无论是哪种情况，平值股票或指数期权的delta都大于0.50，离到期时间越远，delta就越高。简单地说，这与将定约价的价值携带到期权到期日的携带成本有关。不过，部分的原因是股票的价格分布：这里有一个向上的偏差，由于离到期的时间较长，这个偏差就使得看涨期权的运动比看跌期权的运动更突出。

虽然期货期权没有我们需要处理的携带成本的特性，但是，在它们的价格分布中确实有正向的偏差。与股票一样，一个期货合约可以增值到100%之上，但是不能跌过100%。因此，平值的期货看涨期权的delta略大于0.50。离期货期权到期日越远，平值看涨期权的delta就越高。

许多交易者错误地认为，平值期货期权的delta是0.50，因为在期货的转换和反转套利（arbitrage）中没有携带成本。这样的看法是不对的，因为期货的价格分布同样也影响到delta。

与股票和指数期权一样，在期货期权中，始终出现的情况是，一个看跌期权的delta与一个定约价和到期日相同的看涨期权的delta是相互关联的：

$$看跌期权delta = 1-看涨期权delta$$

最后，相等头寸的概念也适用于期货期权策略，当然，它被称做等额期货头寸（equivalent futures position，EFP）。EFP是用下面这个简单公式计算出来的：

$$EFP = 期权delta \times 期权数量$$

因此，如果交易者买进8手delta为0.75的看涨期权，那么，这个头寸的EFP就是6（8 × 0.75）。这就意味着买进这些看涨期权等于买进6手期货合约。

请注意，在股票情况里，相等头寸的公式中有另一个因素：每手期权代表的股份数。这个概念不适用于期货期权，因为它们都是一手期货合约之上的期权。

34.3.2 数学考虑

本节将讨论对期货期权和实物期权的模型考虑。

期货期权。用来给期货期权定价的是布莱克模型（见第33章对指数期权的数学考虑）。读者应该还记得，期货是不支付股息的，因此，在这个模型里就没有必要调整股息。此外，期货也不涉及携带成本，因此，交易者惟一需要做的是使用0%作为对布莱克−斯科尔斯模型的利率

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

输入项。这是一种过于简化的说法，特别是对深度实值的期权。交易者在买进一手期权时拴住了一些钱。因此，布莱克模型在布莱克－斯科尔斯模型价格里将这个因素扣除。实际用来为期货期权理论价值评估的定价模型是布莱克模型，它只是使用0%作为利率的布莱克－斯科尔斯模型，即

$$看涨期权理论价值 = e^{-rt} \times 布莱克-斯科尔斯公式[r=0]$$

我们在前面说过：

$$期货看涨期权 = 期货看跌期权 + 期货价格-定约价$$

实际的关系是：

$$期货看涨期权 = 期货看跌期权 + e^{-rt}（期货价格-定约价）$$

式中，r为短期利率；t为离到期的时间，以年计；e^{-rt}为 折扣因数。

这里必须要用短期利率，因为当交易者为一手期权支付债务的时候，从理论上说，他就失去了把钱存在银行里可以赚得的利息，在银行里的钱是可以按短期利率赚钱的。

在这两个公式之间的区别对不是深度实值的近期期权来说非常小，它通常小于期权中买报价与卖报价之间的差别，所以，可以使用第1个公式。

例34-18　下表对使用这两个公式计算出的理论价值进行了比较，其中r = 6%，t = 0.25（1/4 年）。更进一步，假设期货的价格是100。定约价列在第1列里，看跌期权的价格在第2列。根据每个公式预测出的看涨期权的价格列在后面的两列里。

定约价	看涨期权价格	公式1（简单）	公式2（使用e^{-rt}）
70	0.25	30.25	29.80
80	1.00	21.00	20.70
90	3.25	13.25	13.10
95	5.35	10.35	10.28
100	7.50	7.50	7.50
105	10.70	5.70	5.77
110	13.90	3.90	4.05
120	21.80	1.80	2.10

对20或30点实值或虚值的期权，在这些3个月的期权中，存在可以注意到的差异。不过，对那些接近定约价的期权来说，差异很小。

如果离到期的时间比在本例中使用的时间要短，这些差异会小一些；如果时间更长，差异就会放大。

实物期权。发现类似货币这样的实物期权的合理价值要复杂一些。计算实物期权合理价值的正确方法与用来计算股票期权合理价值的方法很相似。还记得吗，在股票期权的情况下，在计算期权价值之前，我们首先从股票现有的价格里减去股息的当前价值。在发现货币或者其他实物期权的合理价值时，我们也使用一个相似的程序。在所有这些情况下，标的证券都持续拥有利息，而不是像股票那样，以季度计算。因此，我们需要做的只是从标的价格中减去在期权到期之前要支付的利息数量，然后将积累的要支付的利息数量加总。所有布莱克－斯科尔斯模型的输入数据都保持不变，包括无风险利率等于90天的政府债券。

同样，实践的期权策略家有捷径可循。如果交易者假设为了给货币定价，各种必需因素基

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

本上已经结合进了芝加哥的期货市场，那么，他就可以只使用期货价格作为标的物的价格，用它来评估费城的实物交割期权。在近期合约上这种方法的效果不好，因为期货的到期日比费城期权的到期日早一个星期。此外，它无视费城期权提前履约的价值。不过，除了这些小差异之外，这条捷径能够得出策略确定所需的理论价值。

例34-19 在4月的某个时候，交易者想要计算费城6月德国马克实物交割期权的理论价值。假定交易者知道4个布莱克－斯科尔斯公式所需的基本数据：离到期60天、定约价68、利率10%以及波动率18%。但是，用什么来代表标的德国马克的价格呢？就使用芝加哥的6月德国马克期货合约的价格。

34.3.3 与涨跌停板相关的策略

大多数期货交易所都有涨跌停板存在这个事实可能会对期权买家和期权卖家造成伤害。不过，有时候，涨跌停板有可能提供一个独特的机会。下一节就集中在谁有可能从期货的涨跌停板中得到好处，以及谁不会。

读者应该记得，期货合约中的涨停板是这个合约可以交易的离前一个收盘价的上涨或下跌的绝对点数。因此，如果债券中的涨停板是3点，它们前一天晚上收盘在$74^{21}/_{32}$，不管在现货债券市场发生什么情况，它们在第2天交易的价格都不能超过$77^{21}/_{32}$。涨跌停板制度在许多期货合约中都存在，目的是保证市场不至于因为某些人操纵逼仓，迫使价格在某个方向有巨大的运动。涨跌停板制度存在的另一个理由从表面上看是只允许有一个固定的、与初始保证金覆盖的数量大致相等的运动，这样，如果有必要，就可以追加维持保证金。不过，涨停板制度也用于没有必要的情况下。譬如，在政府债券里，由于流动性之大，没有人能够操纵市场。此外，在政府债券期货合约与现货债券之间套利（arbitrage）是一件相对容易的事情。这也增加了流动性，使得期货合约不可能长期在与理论价值有实质性差异的价格上交易。

有时候，市场实际上需要快速、大幅度地运动，但是因为涨跌停板而无法做到。也许在涨停板限制是3点时，现货债券价格上扬了4点。这没有造成什么区别，当期货合约上涨到它一天之内可以上涨的最大幅度，它就在那里形成了买报价（这个情况叫做“停板买报价”），而且，只要标的商品价格继续上涨，通常就不会重新交易。当然，也存在这样的可能，一个期货出现了停板买报价，结果，在同一个交易日的晚些时候，标的商品价格下跌，交易者开始卖出这个期货，使得它脱离了停板价格。同样的情况也可能出现在下行方向，在那里，期货被交易到最大的可能价格，在那里，它就有了“停板卖报价”。

正如前面所指出的，期货期权有时候也有强制的涨停板。这些停板的幅度与期货的停板一样。它们大部分是在芝加哥期货交易所（全部谷物、美国长期债券、城市债券指数、日经股指和白银），尽管芝加哥商品交易所的货币期权也包括在内。在其他市场里，期权可以自由交易，即使期货事实上因为涨跌停板而中止交易。不过，即使在期货期权自身有涨停板限制的情况下，也有没有触及停板的虚值期权可以交易。

在期权还在交易时，交易者可以使用它们来推测，若没有涨停板限制，期货会在什么样的价位上交易。

例34-20 8月大豆价格由于对干旱的恐惧而大涨，在星期五收盘在650（每蒲式耳6.50美元）。不过，周末中西部下了很大的雨，看上去干旱的恐惧是过火了。大豆价格在开盘时跌了30美分，跌到620，跌到了30美分的停板。此外，在这个价位上没有买家，因此8月大豆合约被锁定在跌停板上。没有进一步交易。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

交易者可以使用8月大豆期权作为价格发现机制，看一看如果没有停板，8月大豆会在什么价位上交易。

假定有下面的价格存在，即使8月大豆因为被锁定在跌停板上没有交易。

期　权	最后交易价格	当天净变化
8月625看涨期权	19	−21
8月625看跌期权	31	+16

期权策略家知道可以通过买进一手看涨期权和卖出一手看跌期权创造合成一个买进期货的头寸，或者反过来创造一手合成卖空期货。知道了这一点，策略家可以知道期货预测的交易价格是多少：

隐含期货价格＝定约价＋看涨期权价格−看跌期权价格＝625＋19−31＝613

如果期权的价格是前面所显示的，策略家就可以创造出一个价格为613的合成期货头寸。因此，在本例中，推测的8月大豆期货的隐含价格是613。

请注意，这个公式只不过是本章前面展示的一个公式的另一个版本。

在前面的例子里，这两个期权价格都没有运动到30点的停板限制，在大豆期货期权中也像大豆期货中那样有停板制度。如果它们到了停板，在推测期货价格的公式中，它们就没有用处。只有自由交易的期权（没有涨停板也没有跌停板）才能用在前面的公式里。

如果更全面地看大豆期货期权在某个交易日中，在开盘之后跌到停板然后停留在那里的情况，那么就可以看到，它们之中有些也是不能交易的。

例34-21　将前面的例子继续下去。8月大豆在这一天锁住在30美分的跌停板上。下面的表格显示了更多的期权价格。所有在那一天上涨30美分或下跌30美分的期权都碰到了它的停板限制，因此，就不能用在前面的发现8月大豆期货合约的隐含价格所需的程序里。

期　权	最后交易价格	当天净变化
8月550看涨期权	71	−30
8月575看涨期权	48	−30
8月600看涨期权	31	−26
8月625看涨期权	19	−21
8月650看涨期权	11	−15
8月675看涨期权	6	−10
8月550看跌期权	4	+3
8月575看跌期权	9	+6
8月600看跌期权	18	+11
8月625看跌期权	31	+16
8月650看跌期权	48	+22
8月675看跌期权	67	+30

深度实值看涨期权，8月550和8月575，以及深度实值看跌期权，8月675，它们都在停板上。所有其他的期权在自由交易，因而可以用于进行前面的8月期货隐含价值的计算。

你也许会问，在期货不能自由交易时，做市商怎么能够为期权造市呢？它们是根据现货报价给期权定价的。知道了现货价格，它们就可以推测期货的价格（在这个情况下是613），于是也可以为期权造市。

在期货被锁定在涨停板的价位时，能够使用期权的真正价值自然是能够为投资者的头寸套

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

保。简单地说，如果交易者开始时买进8月大豆期货，然后，它们像在前面的例子中那样在跌停板的价位被锁住，那么，交易者就可以使用看跌期权和看涨期权有效地将其头寸平仓。

例34-22 与以前一样，8月大豆的价格为620，因为下跌了30美分而停板。交易者开始交易的时候是买进期货，现在，他变得非常担心。他无法将买进的头寸平仓，而且，如果大豆第2天开盘时价格继续跌停板，他的钱就全亏损了。这时，他可以使用8月期权将头寸平仓。

我们已经证明了下面的公式是正确的：

买进看跌期权 + 卖出看涨期权 = 卖空股票

当然，它也与卖空期货相等。因此如果这个交易者买进一手看跌期权，卖出一手定约价相同的看涨期权，那么，他就有了一个与可以对冲其买进期货头寸相等的卖空期货头寸。

使用下面的价格（它们与前面相似），那么，交易者就可以看出其风险限制在由此产生的期货价格613上。也就是说，买进看跌期权和卖出看涨期权与卖出一手价格为613的期货是相同的，在这个交易日下跌了37美分。

现有价格：

期　权	最后交易价格	当天净变化
8月625看涨期权	19	−21
8月625看跌期权	31	+16

头寸：

按19买进8月625看跌期权；

按31卖出8月625看涨期权。

到期8月期货	看跌价格	看跌盈亏(美元)	看涨价格	看涨盈亏(美元)	总头寸的净盈亏(美元)
575	50	+1 900	0	+1 900	+3 800
600	25	−600	0	+1 900	+1 300
613	12	−1 900	0	+1 900	0
625	0	−3 100	0	+1 900	−1 200
650	0	−3 100	25	−600	−3 700

上表显示出按19买进8月625看跌期权加上按31出售8月625看涨期权与按613出售8月期货相等，也就是说，它们的潜在盈利相同。因此，如果交易者买进看跌期权和卖出看涨期权，他实际上就按照613卖出了期货，承担了亏损。

在买进看跌期权和卖出看涨期权之后，由此产生的结果就是一手转换套利（买进期货，买进看跌期权，卖出看涨期权）。在期货市场里，对转换和反转套利的保证金要求是零。保证金规则承认这一策略的无风险性。因此，在他付清了期货中未兑现的亏损之后，多余的资金可以用来进行新的交易。

期货交易者如果不愿意，就不必对其头寸进行100%的套保。他可以决定只买进一手看跌期权来限制下行方向的风险。不幸的是，在期货已经被锁在跌停板上之后，这样做也许是不够的，而且太晚了。他可以建立多种部分套保：买进一些看跌期权，卖出一些看涨期权，使用不同的定约价，等等。

因为涨停板而无法对其头寸进行套保的裸期权出售者可以使用相同或相似的策略，也可以使用仍然自由交易的期权来创建一个合成期货头寸。

期货期权一般有足够的挂牌的虚值定约价，其中有一些仍然会自由交易。凡是持有亏损但

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

因为停板而无法交易头寸的人都可以利用这个事实。仅仅懂得怎样使用这种期权交易策略，就可以为许多期货交易者带来好处。

34.4 常见定价失误策略

期货期权有时候会出现严重的定价失误。当然，任何产品的期权有时候都会出现定价失误。不过，看起来定价失误出现在期货期权中比股票期权中更频繁。下面关于策略的讨论集中在一种特别的、常常出现的期货期权定价失误的模式上。它常常出现在虚值期权过于便宜，且实值期权过于昂贵的形式中。这种现象的真正名字叫做“波动率斜率”，我们在第36章论述高级概念的时候将对它进行讨论。本章我们将把注意力集中在如何发现它以及如何从中获得盈利上。

有时候，股票期权也在一定程度上表现出这个特性。一般来说，当投机者认为股票将突然出现大幅度价格上扬时，在股票交易中就会出现这种情况。他们争相竞买虚值看涨期权，特别是近期的，想利用其看多的观点赚取盈利。在有兼并传言时，股票期权会表现出定价失误的模式。当然，定价失误是一个与统计学相关的术语；从定价失误中无法印证兼并传言的可靠性。

我们将花一定的时间来讨论这个议题，因为期货期权交易者将有充分的机会观察到这样的定价失误模式，并且利用它来获得盈利，它不是某种罕见的东西。因此，交易者应该对此有所准备，利用它为自己服务。

例34-23　1月大豆的交易价是583（每蒲式耳5.83美元）。有下面的价格。

1月大豆：583

定约价	看涨期权价格	看跌期权价格
525		$^1/_2$
550		$3^1/_4$
575	$19^1/_2$	12
600	11	28
625	$5^1/_4$	
650	$3^1/_2$	
675	$2^1/_4$	

假定交易者知道，根据历史模式，这些期权的“合理价值”见下表：

定约价	看涨期权价格	看涨理论价值	看跌期权价格	看跌理论价格
525			$^1/_2$	1.6
550			$3^1/_4$	5.4
575	$19^1/_2$	21.5	12	13.7
600	11	10.4	28	27.6
625	$5^3/_4$	4.3		
650	$3^1/_2$	1.5		
675	$2^1/_4$	0.7		

请注意，虚值看跌期权的定价远在其理论价值之下，而虚值看涨期权的定价则在其理论价值之上。定约价为575和600的期权在价格上要比虚值期权距离其理论价值近得多。

还有另一种方法来看待这个数据，即观察这个期权的隐含波动率。我们在第28章讨论数学应用时讨论过隐含波动率，它基本上就是交易者为了使得定价模型的理论价值与实际市场价格相符而必须输入期权定价模型的波动率。换句话说，它是实际市场所猜测的波动率。这个例子

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

中的期权波动率都不同，因为它们的定价失误将价格扭曲得很厉害。表34-2显示了这些波动率。这些期权的delta也显示在表中，因为后面的例子里要用到。

表34-2 大豆期权的波动率斜率

定约价	看涨期权价格	看跌期权价格	隐含波动率(%)	看涨/看跌delta
525		1/2	12	/−0.02
550		$3^1/_4$	13	/−0.16
575	$19^1/_2$	12	15	0.59/−0.41
600	11	28	17	0.37/−0.63
625	$5^3/_4$		19	0.21
650	$3^1/_2$		21	0.13
675	$2^1/_4$		23	0.09

这些隐含波动率所说的是同样的事：虚值看跌期权的隐含波动率最低，因此是最便宜的期权；虚值看涨期权的隐含波动率最高，因此是最昂贵的期权。

因此，不管你从哪个角度看问题，是通过期权价格与理论价值的比较还是通过比较隐含波动率，显而易见的是，这些大豆期权的价格之间都互相失衡。

在许多商品期权中，这种定价失误的扭曲都相当普遍：大豆、白糖、咖啡、黄金和白银都不时会出现这样的价格扭曲。这样的扭曲在有些商品中（譬如，大豆）是固有的，而在有些商品中则是因为投机者变得极度看多才出现的。

这种明确无误的定价失误模式在期货期权中如此盛行，策略家应该不断地对它的出现保持警觉。想从这个模式中获取盈利有两种主要的方法，而且两种都有吸引力，因为交易者是买进比卖出相对更便宜的期权。这样的策略如果实施在期权定价失误时，机遇就在策略家的一侧，它们可以为这个头寸创造出肯定的预期回报。

这两个在理论上具有吸引力的策略是：

1. 买进虚值看跌期权，卖出平值看跌期权；
2. 买进平值看涨期权，卖出虚值看涨期权。

交易者可以只是买进一手便宜的期权，并卖出一手昂贵的期权，这是一个看跌期权的熊市套利，或者是一个看涨期权的牛市套利。不过，最好是使用买进期权与卖出期权的数目之间的比率来实施套利。也就是说，第1个涉及看跌期权的策略是一个反向套利，第2个涉及看涨期权的策略是一个比率套利。通过使用比率，这两个策略就是一个中性策略。我们来分别考察一下这两个策略。

34.4.1 看跌期权的反套利

反套利（backspread）策略在交易者预期会有大幅度的波动率时能最好地发挥作用。使用看跌期权来实施这个策略意味着标的期货价格的大幅度下降会产生最大的盈利，尽管如果期货价格上涨，也可以产生有限的盈利。请注意，到期前的价格的中等程度的下跌对这个套利来说是最坏的结果。

例34-24 使用前面例子的价格，假定交易者决定要建立一个看跌期权反套利。假设下面的套利有一个中性的比率。

买进4手1月大豆550看跌期权，价格$3^1/_4$	13（债务）
卖出1手1月大豆600看跌期权，价格28	28（信用）
净头寸	15（信用）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在计算这个中性比率时，使用了这些期权的delta（见表34-2）。

图34-1显示了这个套利的潜在盈利。这是看跌期权反套利的一幅典型图形：有限上行方向的潜在盈利和在大幅度下跌运动中的巨大潜在盈利。请注意，这个套利最初是以15美分的盈利建立的。无论1月大豆价格在哪个方向上有大幅度的运动，这个头寸都能获利。显然，潜在盈利在下行方向更大一些，这个头寸在下行方向买进的看跌期权更多。不过，如果大豆价格不是下跌而是上扬，套利者仍然可以盈利15美分（750美元），也就是头寸的最初信用。

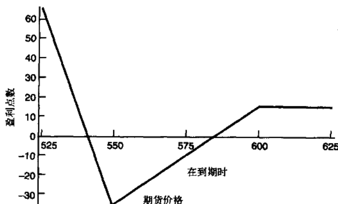


图34-1 1月大豆，反套利

请注意，为了决定收支平衡点和最大潜在盈利，交易者可以用处理股票期权价格的方法来处理大豆期权价格。大豆期权每点价值50美元（在提及大豆时是用美分）和股票期权每点价值100美元这个事实，并不改变在一手看跌期权反套利中的这些计算。

最大上行潜在盈利 = 头寸初始债务或信用 = 15点

最大风险 = 最大上行盈利−定约价间距 × 卖空看跌期权数目= 15−50 × 1≈ −35点

下行收支平衡点 = 低端定约价−风险点数/多余看跌期权数目= 550−35/3= 538.3

因此，交易者有可能使用相同的方法分析一个期货期权头寸或股票期权头寸：将所有的数项都简化成点数，而不是美元数。显然，在计算盈利或亏损时，最好还是将点数折回到美元数。不过，可以注意到，将所有的数项都以“点数”来考虑，是一种非常有效的办法。你可以在后面使用每点价值多少美元来得到实际的美元数成本。大豆每点价值50美元，股票或指数每点价值100美元，活牛期权每点价值400美元，咖啡期权每点价值375美元，白糖期权每点价值1 120美元，等等。使用这种方法，就没有必要为期货合约的条例所限制；在分析头寸时也可以使用同样的方法来解析所有的数项。当然，要下达指令，还是必须遵守相应的合约规则，但是，这是在完成分析之后。

34.4.2 看涨期权比率套利

回到我们讨论的问题上来，也就是捕捉期货期权中这个特殊的定价失误现象，读者应该还记得在这种情况中的另一个有吸引力的策略是比率看涨期权套利。这个头寸在高于当前期货价格的价位上有最高的潜在盈利，因为这些出售的看涨期权是虚值期权。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

例34-25 让我们再来使用前面例子里的1月大豆期权，假定交易者建立了下面的比率看涨期权套利。使用看涨期权的delta（见表34-2），下面的比率在建立头寸时是中性的。

买进2手1月大豆600看涨期权，价格11	22 （债务）
卖出5手1月大豆650看跌期权，价格 $3^1/_2$	$17^1/_2$（信用）
净头寸	$4^1/_2$（债务）

图34-2显示了这个比率看涨期权套利的潜在盈利。这是一幅相当典型的比率套利的盈利图形：有限的下行风险暴露面，价格等于卖出看涨期权定约价时的最大盈利，以及无限的上行风险暴露面。

因为建立这个套利时使用的是两个虚值期权，交易者需要1月大豆期货有某些向上的运动才能有利可赢。不过，过多的运动不是一件好事（尽管在这样的情况下可以使用善后策略）。因此，这是一个略为看多的策略；交易者应该认为标的期货价格在到期之前有机会有一定的上涨运动。

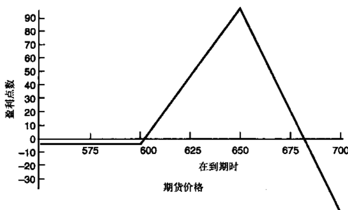


图34-2 1月大豆，比率套利

同样，为了计算出有意义的盈利和亏损点数，分析家应该使用大豆运动的点数而不是美元或美分数来分析这个头寸。回到论述比率看涨期权套利的第11章，看看对比率看涨期权套利的这些公式的最初解释：

最大下行亏损 = 头寸初始债务或信用= $-4^1/_2$（这是债务）

最大盈利点数 = 最大下行亏损 + 定约价间距 × 所持看涨期权数目= $-4^1/_2 + 50 \times 2 = 95^1/_2$

上行收支平衡点 = 高端定约价 + 盈利点数/裸看涨期权净数目 = $650 + 95.5^1/_3 = 681.8$

这些是在到期时有意义的盈利性的点数。交易者不关心交易单元是什么（譬如，对大豆来说是50美分）。他只用点数就能进行分析，而且，他应该这样做。

在对反向套利和比率套利如何利用定价失误的期货期权进行比较以前，我们应该指出，认真的策略家不但应该分析其头寸到期时会如何表现，而且应该分析它们在短期内的表现。我们在第36章论述高级概念时会讨论这样的分析。

34.4.3 使用哪个策略

看跌期权反向套利的潜在盈利显然与看涨期权比率套利有很大的区别。它们都为策略家提

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

供了就定价失误的期权进行套利而获得好处的机会，在这一点上它们是相似的。考察一下期货合约的技术画面（图形）也许可以帮助我们决定究竟选择哪个策略（假定看跌期权和看涨期权中的流动性相同）。读者应该记得，相比股票交易者，期货交易者往往更偏向于技术分析，因此，懂得基本图形模式是有帮助的，因为其他人也在观察它们。如果有足够的人看到了相同的模式，并且就此采取行动，那么，这个图形模式就会成为正确的模式，即使不是因为其他理由，只是从“自我实现的预言”的这个角度看，也会是如此。

因此，如果期货价格被锁住在一个（平滑的）下跌趋势中，那么，就应该选择看跌期权，因为它提供了最好的下行方向的盈利。相反，如果期货价格是在向上的平滑的趋势里，看涨期权就是最好的选择。

如果在策略家建立了看涨期权比率套利之后期货价格暴涨，就会产生最坏的结果。在某些情况中，看多的流言（像干旱或厄尔尼诺的天气预报，农场或矿井的工潮等）会导致类似定价失误的现象。在这样的情况下，策略家在使用看涨期权比率套利策略时就应该多加质疑，即使是虚值的看涨期权确实贵得出奇。如果这个流言被证明是真实的，或者，如果有过多的卖空头寸受到挤压，期货价格就可能会运动得过远和过快，对那些持有比率看涨期权套利的套利者造成伤害。他的保证金要求会随着期货价格运动得更高而迅速增加。期权权利金会居高不下，或者，如果期货价格上扬迅速，甚至可能会膨胀，从而超出因时减值可能带来的好处。另外，如果基本面因素随即发生变化（天下雨，工人复工等），或者流言被证明是误传，那么，期货价格就会迅速暴跌。

因此，如果关于基本面因素的流言在期货市场中引入了波动性，就可以实施看跌期权反套利的策略。看跌期权反套利利用波动率产生的机会，这里所描述的基本面情况显然是高波动的。看上去由于市场就要向上暴涨，建立一个看跌套利好像是浪费时间。可是，这仍然是在一个高波动的市场中最明智的决定，而且，总是存在这样的可能：一个暴涨的运动会迅速转变为暴跌，特别是当上涨建立在流言或隔夜就可能变化的基本面消息之上时。

在比率看涨期权套利方面有几项“不可为”的事情。在类似上面所描述的情况下，不要使用比率套利策略；它在一个缓慢上涨的情况中效果最好。同时，不要使用非常深度的虚值期权来实施比率套利，如果期货价格没有现实的机会上升到卖出期权的定约价，交易者就是在浪费其理论优势。最后，不要试图使用过大的比率来得到最大的理论优势。这是一个重要的概念，下一个例子对这一点有很好的说明。

例34-26　假定1月大豆期权有我们至今讨论的那种定价模型。1月大豆的交易价是583。一个（入门的）策略家看到，略为实值的1月575看涨期权是最便宜的，而深度虚值的1月675看涨期权是最贵的。这可以从前两个表格中得到证实：或者是一个显示与“理论”价格相比较的实际价格的表格，或者是显示隐含波动率的表34-2。

同样，交易者可以使用delta（见表34-2）来创建一个中性套利。这两个期权之间的中性套利涉及每买进1手看涨期权，就卖出6手另外的看涨期权。

买进1手1月大豆575看涨期权，价格$19^1/_2$	$19^1/_2$（债务）
卖出6手1月大豆675看跌期权，价格 $2^1/_4$	$13^1/_2$（信用）
净头寸	6　（债务）

图34-3显示了使用这个高比率可能会出现副作用。如果大豆在1月到期时价格为675，交易者就可以得到94点的盈利，如果大豆价格穿破上行方向的收支平衡点，他就会迅速失去盈利，而上行方向的收支平衡点只不过是693.8。前面的例子可以用来证实这些最大盈利和上行方向收支平衡点的计算。上行方向收支平衡点与定约价过于接近，无法采取妥善的善后行动。因此，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

从实践的角度看，这不是一个有吸引力的头寸，只不过乍看上去，它从理论上来说似乎是吸引人的。

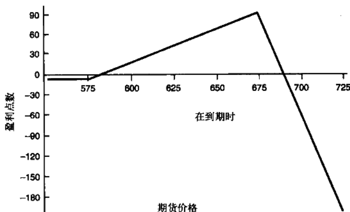


图34-3 1月大豆，高比率套利

看上去，如果中性套利所"建议的"是一个6比1的比率，交易者就会有麻烦。在现实中，如果策略家看不到整个画面，就是将自己带入了麻烦。统计数字只是一种辅助工具。策略家必须按照自己的情况利用这种工具。同时应该指出，直到目前为止，我们的工具箱中还缺少一件工具。确实有统计数据可以清楚说明这类高比率套利的风险。在这样的情况下 这个工具是期权的gamma。第40章将使用gamma和其他更多的高级统计工具，我们将扩展对这个例子的讨论，将gamma的概念引入我们的讨论。

34.4.4 善后行动

在股票期权中使用的相同善后策略也可以用在这些期货期权上。我们在这里不再重复它们的细节；更详细的解释可以在前面的章节里找到。这里是对通常使用的善后策略的总结。

比率看涨期权套利

在类似这种情况的裸期权策略里，善后行动一般涉及承担或限制亏损。上涨的市场会产生一个负值的等额期货头寸

通过下面的方法可以将一个负值的等额期货头寸中性化：

买进期货；

买进一些看涨期权

通过在上行收支平衡点或接近这个平衡点置放期货的买进止损指令以限制上行方向的风险

看跌期权反套利

在使用超量的买进期权而建立的策略里，善后行动一般涉及提取或者保护盈利。下跌的市场会产生一个负值的等额期货头寸

通过下面的方法可以将一个负值的等额期货头寸中性化：

买进期货；

卖出一些看跌期权

读者在前文已经见到过这些善后行动的结果。不过，这里有一个重要的新概念：无论标的期货合约的价格是什么，这种定价失误的情况都会自身繁殖。平值期权的定价总会接近其合理价值，它们拥有平均的隐含波动率。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

例34-27　在前面的例子里，1月大豆的交易价是583，定约价为575的期权的隐含波动率是15%，定约价为600的是17%。交易者因此可以得出结论，平值的1月大豆期权的隐含波动率大约为16%。

如果大豆价格在525或675，这仍然会是正确的。其他期权的定价失误会从现在是平值的定约价上延伸开来。表34-3显示了交易者可能会看到的，如果1月大豆价格上升了75美分，即583～658的情况。

请注意，在原有和现在的情况中，同样的定价失误情况都会存在：58点虚值的看跌期权的隐含波动率只有12%，而92点虚值的则有23%的隐含波动率。

表34-3　波动率斜率的繁殖

原来情况 1月大豆：583 定约价	隐含波动率(%)	现在情况 1月大豆：658 定约价
525	12	600
550	13	625
575	15	650
600	17	675
625	19	700
650	21	725
675	23	750

这个例子不是用来推断一个平值的大豆期货期权的波动率永远是16%。它可以是任何数值，取决于期货合约自身的历史和隐含波动率。不过，即使是期货价格上涨或者下跌，波动率斜率始终存在。

这个事实会影响到这些策略在标的期货合约运动时如何表现。首先，看一看当股票价格跌到买进看跌期权的定约价时的看跌期权反套利。

例34-28　这个看跌期权反套利是根据下面的条件建立起来的。

定约价	看跌期权价格	看跌期权理论价值	隐含波动率(%)
550	$3^1/_4$	5.4	13
600	28	27.6	17

如果1月大豆期货价格跌到550，交易者就会预期所持的1月550看跌期权的隐含波动率大约是16%或17%，因为它们在此时是平值期权。这就导致了这样的假设：平值看跌期权有约为17%的隐含波动率，这是它们在头寸建立时的隐含波动率。

因为这个策略涉及买进大量的1月550看跌期权，所以随着期货价格下跌而造成的这种隐含波动率的增长对这个套利是有帮助的。

请注意，1月600看跌期权的隐含波动率也增长了，对套利会有小量的负面影响。不过，因为这里只有一手卖空的看跌期权，而且，当期货价格在550时，它是相当深度虚值的，所以这个负面影响无法与买进的1月550看跌期权中隐含波动率的扩展相抗衡。

看涨期权套利也会按照相似的方式得到好处。卖出期权的隐含波动率会随着期货价格的上扬实际下降，因为相比套利建立时最初的虚值程度，它们现在的虚值程度要小。虽然同样的情况也发生在套利中买进的看涨期权中，但是，因为卖出的数量超出买进的数量以及多余的期权是裸期权这个事实，这个套利总的来说能够获利。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

总的来说，期货期权策略家应该对上述这种定价失误的情况保持警觉。这种现象在有些期货中经常会发生，在有些期货中时有出现。看跌期权反套利策略风险有限，因此对更多的个体交易者具有吸引力，它最好是用在下行趋势或高波动的市场中。不过，如果期货是在平滑的上行趋势中，在一个波动率较低的市场里，比率看涨期权的策略就更好。无论是哪种情况，策略家都建立了一个在统计学上具有吸引力的套利，因为他卖出期权的价格比买进期权的价格要高。

34.5 总结

本章主要介绍了期货和期货期权交易的基本原理，也剖析了期货期权与股票或指数期权之间的基本区别。在某种意义上，使用期货期权比使用股票期权要容易，因为在期货期权中不必考虑股息、利率、拆股等。不过，每种标的实物商品与大多数其他商品完全不同这个事实意味着，策略家不得不熟悉各种各样的定约价、交易单元、到期日和第1通知日等大量细节。

更多的细节意味着有更多犯错误的机会，大部分这样的错误可以通过使用点数而不是美元数来观测和分析所有的头寸，从而得以避免。

期货期权并没有创造出新的期权策略。不过，在期货价格锁在涨停板价位上时，它们提供了一个交易的机会。另外，期货期权中出现的波动率斜率也对看跌期权反套利和看涨期权比率套利提供了在股票期权中通常见不到的机会。

第35章将讨论期货套利以及交易者如何在这些套利中使用期货期权。我们也将讨论日历套利。使用期货期权的日历套利与使用股票或指数期权的日历套利不同。这些是期货市场中的重要概念（与期权套利有明确的区别），因此值得引起期货期权交易者的注意。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 35 章

Chapter35

期货套利的期货期权策略

期货套利与期权套利不是一回事，相同之处只是在买进一个合约的同时卖出另一个合约。使用这种方法，套利的一侧为另一侧的风险做了套保。本章将描述期货的套利，同时提供若干使用期权作为这些套利附属的方法。

本章也将讨论使用期货期权进行日历套利的概念。这是一个使用期货期权与使用股票或指数期权有极大不同的策略。

35.1 期货套利

在讨论期权策略之前，有必要对期货套利下一个定义，同时考察一下常见的期货套利策略。

35.1.1 期货定价差异

前面已经说过，任何一个具体的实物商品在任何时候都有若干在不同月份到期的期货。石油期货每个月都有到期日；白糖期货在任何一个日历年中只有5个到期月。到期月的频率取决于讨论的期货合约。

同一标的商品上的期货在不同的价格上交易。这种差异是由若干因素造成的，而不像在股票期权中只有时间因素。其中一个主要的因素是携带成本，也就是在到期日之前交易者将投入多少资金来买进和持有实物商品。不过，其他因素也发挥了作用，包括供求关系。在正常的携带成本市场里，期货到期日越晚就越贵。

例35-1 *黄金是一种期货表现出远期和正态携带成本特征的商品。假定现在是3月1日，现货黄金的交易价是351。这样，黄金期货合约及其各自的价格就可能像下面所显示的：*

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

到期月	价格
4月	352.50
6月	354.70
8月	356.90
12月	361.00
次年6月	366.90

请注意，每一个合约都比其前面的合约要贵。在前3个到期日中，每2个合约之间的差价都是2.20，等于多余的到期时间中每个月1.10。不过，对9个月之后到期的12月合约来说，这个差异就没有那么大，15个月之后到期的6月合约也是如此。之所以会如此，原因有可能是长期利率比短期利率稍微低一些，因此携带成本也稍微小一些。

不过，并不是所有期货的价格都这样井然有序。在有些情况下，不同的月份可以实际代表不同的产品，尽管两者都以同一实物商品作为标的。譬如，小麦并不总是小麦，有夏小麦和冬小麦。尽管两者总的来说是相关的，但是在7月小麦期货合约与12月小麦合约之间有实质性的差别。这些差别与利率几乎没有什么关系。

有时候短期需求可以控制利率，一个系列期货合约的排列表现为比短期期货更贵。这叫做反向携带费用市场，或者叫做近贱远贵。

35.1.2 市场内期货套利

有的期货交易者想要预测同一标的实物商品的不同到期月份之间的相互关系。也就是说，交易者可以买进7月大豆期货和卖出9月大豆期货。当交易者同时买进和卖出不同的期货合约，他就是在套利。当两个合约的标的实物商品相同时，他就是在市场内套利。

套利者并不是要预测总的价格方向。他是想要预测7月与9月合约之间的价格差异。对大豆价格是涨是跌他并不关心，只要7月与9月之间的差异按照他所希望的那样变化就行。

例35-2 某个套利交易者注意到历史价格图形显示出，如果9月大豆相对7月大豆变得过于昂贵，这个差异通常在1或2个月内就会消失。建立这手交易的机会通常出现在当年的早期：2月或者3月。

假定当天是2月1日，而且有下面的价格存在。

7月大豆期货：600（每蒲式耳6.00美元）

9月大豆期货：606

这里的价格差异是6美分。它很少会比12美分更差，而且常常会反转到7月期货比期货9月期货更贵的地步，有些年头甚至贵到100美分。

如果交易者就历史情况而交易该套利，他因此就会有大致6美分的风险，而盈利则可能达到100美分之巨。如果历史适用于当今，这显然就是一个很好的风险回报比率。

假定交易者建立了这样一个套利：

买进1手7月期货，价格为600

卖出1手9月期货，价格为606

过了一些日子，出现了下列的价格以及盈利和亏损。

期货价格	盈利/亏损（美分）
7月：650	+50
9月：630	−24
总盈利	26(1 300美元)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

这个套利倒转了过来，从最初的9月比7月贵6美分，到了7月比9月贵20美分。套利者因此赚了26美分，或者说1 300美元，因为大豆中的1美分价值50美元。

请注意，从下面的任何一对价格中都能够获取同样的盈利，因为7月和9月之间的价格差异在所有的同类中都是20美分（7月是两者之间更贵的）。

7月期货	9月期货	7月盈利	9月盈利
420	400	−180	+206
470	450	−130	+156
550	530	−50	+76
600	580	0	+26
650	630	+50	−24
700	680	+100	−74
800	780	+200	−174

因此，无论大豆是在一个严重的熊市，还是在一个飙升的牛市，或者甚至没有变化，都能同样有26美分的盈利。套利者所关心的只是价格的间距是否从6美分的差异扩展开了。

图形（有的包括了数年的历史）保留了不同到期月之间的各种相互关系。套利交易者常常使用这些历史图形来确定在何时进入或退出市场内套利。这些图形说明了使得各种不同合约之间的关系扩展或者缩小的季节性倾向。对造成这些季节性倾向的基本面因素的分析同样也可以成为建立市场内套利的动机。

市场内套利交易（以及其他一些类型的期货套利）所要求的保证金比在期货自身中投机所需要的保证金要少。之所以如此，原因在于这些套利的风险被看做比直接交易期货的风险小。不过，交易者仍然有可能在套利中获得大量的盈利或者亏损大量的资金（无论是按百分比衡量，还是以绝对的美元数衡量），因此，不能把它看做是保守型的，它只是比直接进行期货投机风险要小。

例35-3　使用前面例子里的大豆套利，假设投机的初始保证金要求是1 700美元。套利的保证金要求可能是500美元。如果套利的每一侧需要分别置放保证金，交易者需要准备的最初保证金就会高得多，在这样的情况下，他需要3 400美元保证金。

在前面的例子里，我们看到大豆期货之间的价格间距可能会扩展到100点（1.00美元），这是一个一旦出现就价值5 000美元的运动。虽然这个价格差异未必真的会达到历史高度，但是它确实有可能会扩展25或30美分，这也是一笔价值1 250～1 500美元的盈利。

在如此短的时期里，对于500美元来说，这显然是高度的杠杆力，因此，交易者必须将套利归入风险策略。

35.1.3　市场间期货套利

另一类期货套利是交易者在一个市场中买进期货合约，在另一个或许相关的市场中卖出期货合约。当期货套利的交易是在两个不同的市场时，它就是一个市场间套利。市场间套利与市场内套利同样普及。

有一种市场间套利类型涉及直接相关的市场。它的例子包括两种不同国际货币的货币期货套利，两种不同长期、中期或短期债券合约之间的金融期货套利，或者是一种商品及其产品（譬如，原油、无铅汽油和民用燃料油）之间的期货套利。

例35-4　美国和日本的利率都很低。因此，两国的货币与欧洲货币相比价格都比较低，因为欧洲的利率一直比较高。交易者相信全球的利率将趋于一致，从而导致日元相对德国马克的升值。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

不过，因为交易者不能肯定日本的利率会上升，或者德国的利率会下降，所以他不想在任何一种货币中直接持有头寸。于是他决定使用一个市场间套利来实施其交易想法。

假定他用下面的价格建立了一个套利。

买进1手6月日元期货：77.00

卖出1手6月马克期货：60.00

在这两个货币期货之间最初的价格差异是17.00。他希望这个差异会扩大。这两个合约的美元交易条款是相同的：每1点的运动（譬如，从60.00到61.00）价值1 250美元。他的潜在盈利和亏损就是：

后期的套利差异	盈利/亏损（美元）
14.00	−3 750
16.00	−1 250
18.00	+1 250
20.00	+3 750

在某些情况下，交易所承认经常交易的市场间套利，允许对它们降低保证金要求。也就是说，如果一手期货是售出，另一手是买进，交易所就承认它们是相互套保的。

这些货币间的套利叫做交叉货币套利（cross-currency spreads），它们的交易量很大，因而有其他特别的交易工具（期货和权证），这些工具使得投机者可以将它们作为一个独立的实体来交易。不管怎么说，在使用这两手期货时，它们可以被看做是市场间套利的一个重要例子。

在前面的例子里，假设直接投机的保证金在两个货币期货中都是每手合约1 700美元。这个套利所需要的保证金大约也是1 700美元，与这个套利的一条腿的投机保证金相等。因此，从保证金的目的看，这个套利头寸是个套保头寸。这里保证金的处理没有像市场内套利那么宽松（见前面的大豆例子），但是，如果这个套利的两条腿必须分开以满足保证金要求，交易者的初始保证金要求就将是这个套利保证金的一倍。

其他的市场间套利也可以享受降低的保证金要求，尽管乍看起来，它们之间的套保关系似乎不像前面的货币那么直接。

例35-5 TED套利是一个普通的市场间套利，它的一条腿是美国政府短期债券期货，另一条腿是欧洲美元期货。政府债券代表了可以找得到的最安全的投资；它们是有担保的。不过欧洲美元是没有保险的，因此代表了有风险的投资。因此，欧洲美元的收益要高过政府债券。这里的关键是高出多少，因为随着收益差异的扩大或缩小，在短期债券期货与欧洲美元期货的价格之间的差距也会扩大或缩小。基本上，当金融市场稳定，投资者有信心时，收益的差异就小，因为没有保险的存款与有保险的存款在金融形势确定的时候差别不大。不过，在金融界为不确定性和不稳定性所左右的时候，其间的差距就会扩大，没有保险的存款会因为它们承担的较高风险而要求有相对较高的收益。

假定只是短期债券期货或欧洲美元期货的初始保证金要求是每个合约800美元。而TED套利的保证金只是400美元。因此，交易者交易这个套利所需的保证金只是一旦分开交易套利两条腿所需要的保证金数量的1/4。

这里的保证金有更多优惠的理由是在这个套利中没有多大的波动率。从历史上看，它的波动率的范围是0.30～1.70。在这两个期货合约里，1美分（0.01）的运动价值25美元。因此，这个套利的整个140美分的历史范围只代表了3 500美元（140 × 25美元）。

我们在后面讨论在市场间套利中使用期货期权时将进一步讨论TED套利。有时候使用期权而不是期货来建立这个套利要更合乎逻辑一些。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

关于TED套利还有一点是必须说的：它有携带成本。也就是说，如果交易者买进一个套利，将它留在手里的时间越长，套利之间的差距就越小，因而给套利持有者会带来小量的损失。当利率很低时，携带成本也很低（大约3个月0.05）如果短期利率上涨，它就会变高。表35-1中的价格显示了对长期合约来说这个套利的成本比较高。

表35-1　TED套利的携带成本

月　份	短期债券期货	欧洲美元期货	TED套利
3月	96.27	95.86	0.41
6月	96.15	95.69	0.46
9月	95.90	95.39	0.51

许多市场间套利都内在地包含着某种携带成本；套利者应该意识到这个事实，因为这可能会影响到他的盈利。

市场间套利最后较为复杂的一个例子是优化套利（crack spread）。有这样两个主要领域，其中有一种基本商品在交易，还有两种与该商品相关的产品在交易：一是原油、无铅汽油和民用燃料油；一是大豆、豆油和豆粕。一个优化套利涉及同时交易三者：基本商品及其两个副产品。

例35-6　这个优化套利是由买进2手原油期货合约和卖出1手民用燃料油合约和1手无铅汽油合约组成的。

这个套利的交易单元与3种期货的交易单元都不同。原油期货是一个1 000桶石油的合约；它的交易单元是每桶的美元数，因此，原油价格中1美元的增长（譬如，从18.00到19.00）对这个期货合约来说就价值1 000美元。民用燃料油和无铅汽油期货合约的尺寸要小一些，但是它们与原油不同。这两种期货都是每个合约42 000加仑的产品，而且它们是按美分交易的。因此，每1美分的运动（汽油从60美分/加仑到61美分/加仑）价值420美元。表35-2总结了这里的信息，它显示出价格中每单元变化的价值。

表35-2　石油产品合约的条款

合　约	初始价格	之后的价格	收益（美元）
原油	18.00	19.00	1 000
无铅汽油	0.600 0	0.610 0	420
民用燃料油	0.550 0	0.560 0	420

下面的公式一般用在石油优化套利上：

$$
\begin{aligned}
\text{优化} &= [（\text{无铅汽油}+\text{民用燃料油}）\times 42-2\times \text{原油}] \div 2 \\
&= [（0.6000+0.5500）\times 42-2\times 18.00] \div 2 \\
&= （48.3-36）\div 2 \\
&= 6.15
\end{aligned}
$$

有的交易者不用“2”的除数，因此，使用上述数据，他们得出的结论就会是12.30。

无论是哪种情况，套利者都可以跟踪到这个套利的历史，买进原油和卖出其他两个合约，或者反过来，从而在这三个产品运动时可以得到一笔整体的盈利。假定套利者认为汽油和民用燃料油相对原油价格太高。他于是可以用下面的方法实施这个套利。

按18.00 买进2手3月原油期货；

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

按0.550 0卖出1手3月民用燃料油期货；

按0.600 0卖出1手3月无铅汽油期货。

因此，在建立这个头寸时，这个优化套利是6.15。假定套利者看对了，期货价格变化到下面的价位。

3月原油期货：18.50

3月民用燃料油期货：0.607 5

3月无铅汽油期货：0.557 5

这个头寸的盈利显示在表35-3中。

表35-3 优化套利的盈利和亏损

合　约	初始价格	之后的价格	收益（美元）
原油	18.00	18.50	+1 000
无铅汽油	0.600 0	0.607 5	−315
民用燃料油	0.550 0	0.557 5	−315
净盈利（没有扣除手续费）			+370

你可以计算出，在新的价格上，这个优化套利缩小到5.965。因此，套利者在预测套利要收缩这一点上是看对了，他就有了盈利。

保证金要求对这类套利也是有利的，它一般比2手原油期货的投机保证金要求略低一些。

前面的例子展示了一些期货套利者密切关注和大量交易的不同种类的市场间套利。它们常常在交易者无须预测市场实际运动方向的情况下提供了一些最可靠的盈利机会。在这里，重要的只是套利中的价差。

交易者不应该假设所有的市场间套利都会有对交易者有利的保证金要求。只有那些具有传统关系的套利才有这样的优势。

35.2 在期货套利中使用期货期权

在考察过前面的例子之后，你可以看出，期货套利与我们知道的典型的期权套利不是一回事。不过，期权合约在期货套利策略中可以派上用处。它们常常可以用非常小的风险提供额外的潜在盈利。无论是在市场内套利还是市场间套利中都是如此。

我们先来讨论期货期权日历套利。使用期货期权的日历套利与使用股票或指数期权的日历套利是不同的。事实上，与其将它看做是期权套利策略，不如将它看做是市场内期货套利的一种替代。

35.2.1 日历套利

我们仍然可以用熟悉的方法来构建一个期货期权日历套利：买进5月看涨期权，卖出定约价相同的3月看涨期权。不过，在期货期权日历套利与股票期权日历套利之间有一个主要的区别。这个区别是，一个使用期货期权的日历套利涉及两种分开的标的工具，而使用股票期权的日历套利则不是这样。当交易者买进5月600大豆看涨期权，卖出3月大豆600看涨期权的时候，他就是买进了一个5月大豆期货合约的看涨期权，同时卖出一个3月大豆期货合约的看涨期权。因此，期货期权日历套利涉及两个分开但是相关的期货合约。可是，如果交易者买进IBM5月100看涨期权和卖出IBM3月100看涨期权，这两个看涨期权就是建立在相同的标的工具上：IBM。这是两种策略之间的主要不同，尽管两者都叫做“日历套利”。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

对于习惯将日历套利形象化的股票期权交易者来说，这个期货期权的变形一开始会使他感到困惑。譬如，一个股票期权交易者有可能得出结论说，如果他能够用5点买进1手4个月的看涨期权，用2点卖出1手2个月的看涨期权，他就会有一个很好的建立日历套利的机会。这样的分析在期货期权中没有意义。如果交易者可以用5点买进5月大豆600看涨期权，用3点卖出3月600看涨期权，这是不是一个好的套利？很难判断，除非你知道5月与3月大豆期货合约之间的关系。因此，为了分析期货期权日历套利，你不但必须分析期权的相互关系，而且必须分析期货合约之间的相互关系。简单地说，当交易者建立一个期货期权日历套利时，他不只是在时间方面套利，就像他在股票期权中那样，也是在标的期货的相互关系方面套利。

例35-7 交易者注意到，相比远期期权，大豆近期期权价格过高。他觉得有理由建立一手日历套利，因为他可以卖出定价过高的近期看涨期权，买进相对便宜的远期看涨期权。考虑到这些期权的理论价值，这是一个不错的情况。他用下面的价格建立了这个套利。

大豆合约	最初价格	交易头寸
3月600看涨期权	14	卖出1手
5月600看涨期权	21	买进1手
3月期货	594	无
5月期货	598	无

5月/3月600看涨期权日历套利的建立用了7点的债务。离3月到期日还有2个月。目前，5月期货交易相对3月期货有4点的升水。这个套利者想，如果3月期货在3月期权到期时基本没变化，他就可以有漂亮的盈利；因为3月看涨期权在目前定价略高，而且，在今后的2个月里，它们的因时减值速度比5月看涨期权要快。

假定他是正确的，3月期货在3月期权到期时价格没有变化。这并不等于说他的盈利就有保证了，因为交易者同时必须知道5月期货的交易价格。如果在5月与3月期货之间的价差表现得很差（5月相对3月下跌），那么，他仍然有可能亏损。从下面的表格可以看出3月与5月期货之间的价差是如何影响到整个日历套利的盈利性的。在期货的价差最初是+4的时候，这个日历套利的成本是7点的债务。

期货价格（3月/5月）	期货价差	5月期权价格	日历套利盈亏（美分）
594/570	−24	4	−3
594/580	−14	$6^1/_2$	−1/2
594/590	−4	10	+3
594/600	+6	$14^1/_2$	$+7^1/_2$

因此，即使3月期货价格没有变化，这个日历套利仍然有可能亏损，就像上表的前面两行所显示的。如果期货价差扩展，它的表现就可能比预期的更好，就像上表的最后一行所显示的。

日历套利的盈利性与期货的价差有很大的关系。在前面的例子里，即使3月期货合约的价格从一开始建立这个日历套利以来没有发生变化，但还是有可能亏损。在股票期权中这样的情况就不会发生。如果交易者在IBM上建立了一个日历套利，而股票在近期期权到期时价格没有变化，那么，这个套利几乎在任何时候都可以盈利（除非隐含波动率急剧下跌）。

因此，期货期权日历套利者是同时在交易两个套利。一是与两个期权之间的相对定价差异有关（譬如，波动率），同时与时间的消逝有关。二是两个标的期货合约的相互关系。所以，要画一幅普通的盈利图形很困难。交易者必须用下面的方法来解决这个问题。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

1. 使用水平轴代表期货套利在近期期权到期时的价格。
2. 画若干盈利曲线，其中每一条曲线代表近期期货在近期到期月的一种价格。

例35-8 把前面的例子扩展一下，这个方法可以说明如下。

图35-1显示了如何解决这个问题。水平轴描述了3月和5月大豆期货在3月期权到期时的价差。与以往一样，垂直轴代表了从这个日历套利中预期的盈利和亏损。

在这幅盈利图形与标准的盈利图形之间的主要区别是，现在有好几组盈利曲线。每一条曲线代表了交易者想要在其分析中加以考虑的3月期货的一个价格。前面的例子显示出的只是3月期货的一个价格：没有变化的594的价格。但是，交易者无法只是依赖3月期货价格不发生变化这样的情况，他必须从不同的3月期货的价格来看这个日历套利的盈利性。

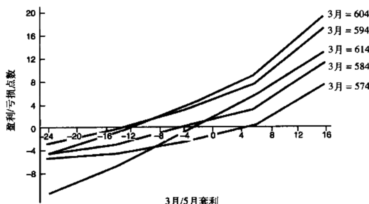


图35-1 大豆期货日历套利，在3月到期日

表35-4总结了图35-1上的数据。有些事情一看就相当清楚。首先，如果期货价差增大，整个日历套利一般就会盈利更多，见图35-1的最右面和表35-4底部的点数。其次，如果这个期货的价差表现很糟，这个日历套利肯定就会亏损（图35-1左面和表35-4顶部的点数）。

表35-4 大豆看涨期权日历套利的盈利和亏损

		3月期权到期日的所有价格					
期货价差 5月-3月	3月期货价格	日历套利盈利					期货套利盈利
		574	584	594	604	614	
−24		−5.5	−4.5	−3	−4.5	−11.5	−28
−14		−4.5	−3	−0.5	−1	−7	−18
−4		−2.5	0	+3	+3.5	−1	−8
6		0	+3	+7.5	+9	+5.5	+2
16		+7	+11	+17	+19	+13	+12

第三，如果3月期货价格上涨过高，这个日历套利的表现就会很差。事实上，如果3月期货价格上扬，而且两个期货之间价差缩小，交易者的损失就会大于其最初的债务（图35-1中左面底部的点数）。部分原因是，如果3月期货价格上扬，交易者就要以亏损价格买回3月的期权，而且，如果5月期货的价格同时下跌，他也许还不得不以亏损价格卖掉5月的期权。

第四，正如可以预见到的，如果3月期货价格略为上涨或者保持不变，期货之间的价差也

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

保持相对不变，那么，就会出现最好的结果（图35-1右上角1/4区域的点数）。

在表35-4中，右列显示的是如果交易者在买进5月和卖出3月合约时，5月合约比3月合约高出4点，在不使用任何期权的情况下，他会得到的结果。

这个例子说明了期货套利的影响能够有多大。这个日历套利的盈利主要是由于期货套利的价格而产生的。因此，即使这个日历套利从期权价格的理论角度来看是具有吸引力的，但是，由于期货套利的影响，它的结果似乎并未反映出理论的优势。对于习惯与股票期权打交道的日历套利者来说，另外需要记住的重要一点是，如果标的期货之间的价差倒转过来，在一个期货日历套利中，交易者的亏损就有可能大于其初始债务。

不过，在期货期权的日历套利中，还有另一种观察问题的方法，它是取代或者替补一个期货合约本身的市场内套利的一种方法。再来看看表35-4，注意一下最右面的一列。这是一个市场内大豆套利者分别用初始价格598和594买进5月和卖出3月会有的盈利或亏损。对于一个价格显示在这个例子里的市场内套利来说，日历套利的表现一般要更好。这是日历套利的真正理论优势发挥作用的地方。因此，如果交易者正在考虑建立一个市场内套利，他就应该首先查看一下期货期权日历套利。如果期权有理论定价优势，这个日历套利就会明显比标准的市场内套利的表现要好。

研究一下表35-4。请注意，只有在价格下跌而价差扩大时（表35-4左下角），这个市场内套利的表现才会更好。在所有其他情况下，日历套利策略都会更好。当然，交易者不能指望事情总会如此；这个例子之所以会有这样的结果，部分是因为卖出的3月期权比买进的5月期权相对要贵。

总的来说，期货期权日历套利比股票或指数日历套利要更复杂。因此，使用期货期权日历套利比使用股票期权日历套利复杂一些。不过，这并不意味着策略家应该忽视这个策略。策略家知道，他常常可以在看似复杂的情况中发现最好的机会，因为这里有定价的失效。运用这个策略的主要是懂得使用期权的市场内套利者。

35.2.2 买进组合

期权的另一个有吸引力的用途是替代两个彼此相互交易的工具。因为市场间套利和市场内套利涉及两个彼此相互交易的工具，所以，期货期权在这些类型的套利中能发挥很好的作用。你也许还记得，在配对交易（pairs trading）以及某些风险套利（risk arbitrage）策略和指数期货套利中我们也谈到过相似的观点。

在任何一类期货套利中，交易者都有可能用期权替代实际期货。他可以在套利的买进一侧买进看涨期权而不是实际买进期货。同样，他可以在套利的另一侧卖出看涨期权或者买进看跌期权而不是卖出期货。不过，在使用期权时，他需要避免两个问题。首先，他不应该增加风险。其次，他不应该支付过多的会浪费掉的时间价值权利金，否则，他在套利中的盈利就可能消失。

让我们花一点时间来讨论这两点。首先，他不应该增加风险。一般来说，出售期权而不是使用期货，会增加交易者的风险。如果他卖出看涨期权而不是卖出期货，卖出看跌期权而不是买进期货，如果期货价格大幅度上涨，他的风险就可能急剧上升。如果期货价格急剧上涨，卖空的看涨期权就会亏损，当期货价格上涨超过了卖出的看跌期权的定约价，卖出的看跌期权也会停止盈利。因此，在市场内和市场间套利中，我们不建议使用出售期权来代替期货。例35-9将说明为什么。

例35-9 套利者想要交易活牛的市场间套利。合约的尺寸是40 000磅，因此，每1美分的运动价值400美元。他想要卖出4月期货和买进6月期货，希望这两个合约之间的价差会缩小。

下面是当时的活牛期货和期权的价格。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

4月期货：78.00
6月期货：74.00
4月78看涨期权：1.25
6月74看跌期权：2.00

他决定使用期权而不是期货来实施这个套利。他卖出4月78看涨期权来代替卖出4月期货；同时卖出6月74看跌期权来代替买进6月期货。

过了一些时候，有了下面的价格。

4月期货：68.00
6月期货：66.00
4月78看涨期权：0.00
6月74看跌期权：8.05

期货之间的价差确实缩小了，从4.00缩小到了2.00。不过，套利者并没有从中得到盈利，相反，他倒是有了一笔亏损。他卖出的看涨期权没有价值了，他因此赚得了1.25点的盈利，但是，按2.00卖出的看跌期权现在价值8.05，这是一个6.05点的亏损。总的来说套利者因为使用期权的净亏损是4.80点，如果他使用期货，就会有2.00点的收益。

期货套利者想要肯定的第2件事是，他不至于支付大量会浪费掉的时间价值权利金，从而失去他的潜在盈利。如果他买进平值或虚值的看涨期权而不是买进期货，而且，如果他买进平值或虚值的看跌期权而不是卖出期货，其套利的盈利就可能会因为因时减值而被销蚀。在市场内和市场间套利中，不要使用平值或虚值的期权来代替期货。例35-10说明了原因。

例35-10 一个期货套利者注意到在小麦中存在一个可以利用的机会。他想要买进7月和卖出5月合约。有下面的期货和期权价格。

5月期货：410
7月期货：390
5月410看跌期权：20
7月390看涨期权：25

交易者决定买进5月410看跌期权而不是卖出5月期货；他也买进了7月390看涨期权，而没有买进7月期货。

后来，出现了下面的价格。

5月期货：400
7月期货：400
5月410看跌期权：25
7月390看涨期权：30

期货套利会有20点的盈利，因为两个期货的价格现在一样了。至少在此时，套利者在期权套利中也可以盈利。他可以在每个期权中得到5点的盈利，总共是10点，这只是使用期货本身进行套利的一半。请注意，这里用来举例的期权价格中仍然有许多时间价值权利金存在。如果时间更长，这些期权接近持平价交易，那么，期权套利的结果就会更糟。

应该指出，如果期货价格的波动比较大，有实质性的上涨和下跌，那么，前面例子中的期权策略的表现就会比较好。在一定程度内，这样的说法是正确的。如果市场大幅度运动，一个期权会极其深度实值，而另一个则会深度虚值。两者都没剩下多少时间价值权利金，交易者于是浪费了所有花在最初的时间价值权利金上的资金。因此，除非期货价格的运动速度快到超出

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

时间价值权利金的亏损，期货策略就仍然比期权策略高出一筹。

不过，刚才所说的高波动的期货运动对一个期权头寸会有帮助是正确的。它为下面的说法提供了理由：取代期货套利的惟一可取的期权策略是使用实值期权。如果交易者买进实值看涨期权而不是买进期货，买进实值看跌期权而不是卖出期货，他就常常可以创造出一个比市场内和市场间期货套利更具优势的头寸。实值期权避免了前面两个例子里描写的大部分麻烦。这里没有风险的增加，因为期权是买进的，而不是卖出的。此外，花在时间价值权利金上的资金很少，因为两个期权都是实值的。事实上，交易者可以只买进实值到几乎没有时间价值权利金存在的期权。不过，我们不建议这样做，因为它取消了使用中等实值期权可能有的好处：如果标的期货价格上下起伏波动，即使期货价差的表现不尽如人意，期权套利还是有可能盈利。

为了说明这些观点，我们将使用市场间的TED套利作为例子。我们在前面说过，要买进一个TED套利，交易者需要买进政府短期债券期货，同时卖出相等数量的欧洲美元期货。

短期债券和欧洲美元期货上都有期权。如果买进的是短期债券看涨期权而不是短期债券期货，如果买进欧洲美元看跌期权而不是卖出欧洲美元期货，那么，就可以建立一个相似的头寸，而且比使用期货的买进TED套利有理论优势。这个优势是，如果短期债券和欧洲美元的价格变动幅度大到一定程度，那么，即使TED的价差不合作，期权策略家也可以盈利。

你也许会认为，短期利率的波动率不可能大到使得这个策略具有价值。不过，它们可能会在短期内有实质性的运动，特别是在联邦储备银行积极地降低或提高利率时。譬如，假定联邦储备银行继续降低利率，而短期债券和欧洲美元价格都有实质性的上涨。最后，买进的欧洲美元的看跌期权就会变得毫无价值，而持有的短期债券看涨期权则持续增值。因此，即使TED的价差没有变化或者缩小，只要短期利率下跌得够深，交易者就可以盈利。

与此相似，如果利率不是降低而是提高，只要看跌期权增值（上升的利率意味着短期债券和欧洲美元的价格会下跌），而且看涨期权最后变得毫无价值，期权套利就还能够盈利。

例35-11　*在1月，有下列6月短期债券和欧洲美元期货以及期权的价格。所有这些产品的交易单元都是0.01，价值25美元。因此，1整点的价值是2 500美元。*

6月短期债券期货：94.75

6月欧洲美元期货：94.15

6月短期债券9450看涨期权：0.32

6月欧洲美元9450看跌期权：0.40

这个TED价差，6月的基点，目前是0.60（两个期货的价格差异）。两个期货都只剩下很少时间价值权利金的实值期权。

6月短期债券的定约价为94.50的看涨期权实值0.25，它的售价是0.32。它的时间价值权利金只有0.07点。与此相似，6月欧洲美元的定约价为94.50的看跌期权实值0.35，它的售价是0.40。因此，它的时间价值权利金是0.05。

因为总的时间价值权利金只有0.12（300美元），数值很小，策略家认为一手期权套利相对期货市场间套利有优势，所以，他建立了下面的头寸。

	成本（美元）
按0.40买进1手6月短期债券看涨期权	1 000
按0.32买进1手6月欧洲美元看跌期权	800
总成本	1 800

后来，全球的金融形势变得非常稳定，TED价差开始缩小。不过，与此同时，美国的利率降低了，短期债券和欧洲美元的价格开始有实质性的上涨。到5月，在短期债券期权到期时，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

有下面的价格存在。

6月短期债券期货：95.50

6月欧洲美元期货：95.10

6月短期债券9450看涨期权：1.00

6月欧洲美元9450看跌期权：0.01

TED价差从0.60缩小到0.40。因此，任何想要只是使用期货而买进TED套利的交易者就会亏损500美元，因为价差在朝他不利的方向运动了0.20。

不过，看看期权的头寸。这些期权现在加总的价值是1.01（2 525美元），它们是花0.72点（1 800美元）买来的。因此，这个期权套利在期货策略亏损时产生了725美元的盈利。

任何使用这个期权策略而不是使用期货的交易者都会享受到这样的盈利，因为随着联邦储备银行不时降低利率，短期债券和欧洲美元的价格会上升到足够的幅度，使得期权策略家的看涨期权的盈利超过其看跌期权的亏损。这是在期货套利策略中使用实值期权而不是期货的优势。

公平地说，应该指出，如果期货价格保持相对没有变化，0.12点的时间价值权利金（300美元）就可能损失了，而期货的价差则保持相对没有变化。不过，这并不改变使用这个期权策略背后的理由。

另一个应该考虑的因素是保证金要求。我们在前面指出过，实施这个TED套利的初始保证金是400美元。不过，如果交易者使用期权策略，他就必须为期权支付全额，在前面的例子里是1 800美元。这对使用期权策略显然是个障碍。当然，如果投资了1 800美元，交易者就可以盈利而不是因较小的投资而亏损，那么，初始保证金的多少就不是问题。因此，潜在盈利必须被看做是更重要的因素。

35.2.3 善后考虑

当交易者使用买进组合来实施一个期货套利策略时，他也许会发现他的头寸从一个套利变成一个更接近直接买卖的头寸。如果市场是高波动的，一手期权变成深度实值，而另一手接近无价值的话，就会出现这种情况。前面TED的例子显示了随着看涨期权向上运动到价值1.00，而看跌期权几乎不名一文时，这样的情况是如何发生的。

当期权套利的一侧变为虚值时，套利的性质开始消失，原来的头寸变为一个更加接近直接买卖的头寸。为了计算他在某个时候有多大的暴露面，交易者可以使用这个头寸的delta。下面的例子触及了一系列策略家也许不得不经历的分析和交易。例35-12是在原油产品中建立一个市场间套利。

例35-12 在晚夏，套利者决定要实施一个市场间套利。他预测这一年的冬天会非常冷；此外，他还相信汽油的价格在夏天的旅游季节会被人为地抬得过高，而且，由于市场定价的失效，这个高价格被带入后面的月份。

因此，他想要买进民用燃料油期货或期权，卖出无铅汽油期货或期权。如果可能的话，他计划将在12月上旬退出交易，这时市场应该已经将冬天这个事实考虑进去了。因此，他决定看看1月的期货和期权。有下面的价格存在。

期货或期权	价格	时间价值权利金
1月民用燃料油期货	0.655 0	
1月无铅汽油期货	0.585 0	
1月民用燃料油60看涨期权	6.40	0.90
1月无铅汽油62看跌期权	4.25	0.75

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

期货之间的价格差异是0.07，或者说每加仑7美分。交易者认为到早冬时，它可能会增加到12美分左右。不过，他同时也认为原油和石油产品的价格可能会上下起伏很大，因此他考虑使用期权。这些产品都是每1美分价值420美元。

将看跌期权和看涨期权结合起来，期权中的时间价值权利金就是1.65，如果他为每个组合支付一个数目（693美元），如果期货的价差像他预期的那样扩大5.00，他就仍然可以盈利。此外，如果石油产品价格高波动，那么，即使他对期货之间的相互关系看错了，期权套利还是为他提供了盈利的可能。

因此，他决定买进5手组合。

头　寸	成本（美元）
买进5手1月民用燃料油60看涨期权，每手6.40	13 440
买进5手1月无铅汽油62看跌期权，每手4.25	8 925
总成本	22 365

这个初始成本比对5手期货套利的初始保证金要求要大得多，期货只需要大约7 000美元。另外，期权的成本必须支付现金，期货的保证金可以使用短期债券，而短期债券可以继续为套利者盈利。不过，策略家还是相信期权的头寸更有潜力，所以他就建立了这样一个头寸。

请注意，在这个分析中，策略家将其时间价值权利金的成本与预期从期货价差本身可以得到的潜在盈利进行比较。这常常是一种衡量应该使用期权还是期货的很好的办法。在这个例子里，他认为，即使期货价格保持相对不变，从而浪费了其时间价值权利金，但他仍然可以盈利，只要他对民用燃料油的表现会好于无铅汽油的看法不错。

现在我们来考察一些善后行动。如果期货价格上扬，这个头寸就会变成买进。可以积累盈利，但是，如果期货价格下跌，整个头寸还是会亏损。策略家可以通过使用这个策略中期权的delta来计算到这样的程度：在计算出的水平上，他的头寸将变成一个买进的头寸。他然后可以使用期货或其他期权来使这个头寸变得更为中性，如果他希望的话。

例35-13 假定无铅汽油和民用燃料油价格都上涨了一些，期货之间的价差略为扩大。下面的信息是已知的。

期货或期权	价　格	净变化	盈利/亏损（美元）
1月民用燃料油期货	0.710 0	+0.05 5	
1月无铅汽油期货	0.630 0	+0.04 5	
1月民用燃料油60看涨期权	11.05	+4.65	+9 765
1月无铅汽油62看跌期权	1.50	−2.75	−5 775
总盈利			+3 990

期货价差扩大到了8美分。如果策略家是用期货建立这个头寸的，他现在在5手合约上每手就有1美分的盈利（420美元），或者说总共2 100美元的盈利。期权策略的盈利要更大一些。

期货的价格也上扬了。民用燃料油从最初的价格上涨了5.5美分，无铅汽油价格上涨了4.5美分。这个上扬的幅度大到足以使得看跌期权变成虚值。如果交易者是使用期权建立这个头寸，而且期货的价格上涨到这样的程度，由期权策略产生的盈利一般就会更大一些。本例就是这种情况，期权套利的盈利几乎是4 000美元。

这个例子显示了实施期权套利的策略家最希望的情况。期货价格的涨幅大到使得看跌期权变成虚值的，或者是跌幅大到足以使得看涨期权变成虚值的。如果这样的情况发生在期权到期之前，其中一种期权一般不会再有时间价值权利金（前例中的看涨期权）。另一种期权则仍然

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

还有一些时间价值（前例中的看跌期权）。

这代表了一种具有吸引力的情况。不过，这里也有潜在的负面因素，就是这个头寸现在买进太多了。它实际上不再是个套利头寸。如果期货价格下跌，看涨期权就会迅速丧失价值。看跌期权则不会获益很多，因为是虚值的，所以它们也无法妥善地保护看涨期权。在这个节骨眼，策略家可以选择提走盈利，将头寸平仓，也可以选择做一些调整，使得套利再次变得更为中性。当然，他也可以什么都不做，不过，策略家一般想要在一定程度上保护盈利。

例35-14 策略家决定，由于他的目标是期货价差扩大到12美分，所以，当这个价差只有8美分时，就像现在这样，他不想将这个头寸平仓。不过，他想要采取某些行动来保护目前的盈利，同时仍然保留增加盈利的可能性。

首先是计算等额期货头寸。表35-5显示了相关的数据。

表35-5 买进组合的EFP

期货或期权	价格	delta	EFP
1月民用燃料油期货	0.710 0		
1月无铅汽油期货	0.630 0		
1月民用燃料油60看涨期权，买5手	11.05	0.99	+4.95
1月无铅汽油62看跌期权，买5手	1.50	−0.40	−2.00
总EFP			+2.95

总的说来，这个头寸是买进大约3手期货合约的等额。这个头寸的盈利性绝大部分与期货价格的上涨或下跌相关，而不是与民用燃料油期货与无铅汽油期货之间的价差如何表现相关。

策略家可以很容易地通过卖出3手合约而将这个买进delta中性化。这就为价格继续上升时的进一步盈利留下了空间（这里还有2手额外的买进看涨期权）。如果价格突然下跌，它也提供了下行方向的保护，因为5手买进的看跌期权加上3手卖出的期货可以将5手实值看涨期权中所有的亏损对冲掉。

策略家应该卖出什么样的期货呢？这取决于他对自己在一开始时认为市场间价差会扩大的分析有多大的信心。如果他仍然认为它会进一步扩大，那么，他就应该卖出无铅汽油期货，与深度实值的民用燃料油看涨期权相对。这会为他提供额外的、基于两种石油产品之间相互关系的盈利或亏损的机会。不过，如果他认为这个市场间价差现在的跨度理应更大，那么，他或许应该只卖出3手民用燃料油期货，作为对民用燃料油看涨期权的直接套保。

一旦交易者发现他处在前面例子里那样的一个有利可赢的情况下，最保守的途径就是使用那个实值期权的标的期货为这个期权套保。这个行动可以减轻对这个市场间套利的盈利的依赖性。从期货价格的活动中仍然还有盈利的可能。此外，如果期货价格下跌到使得两边的期权都成为实值的，那么，这个市场间套利又会重新开始发挥作用。因此，在前面的例子里，保守的行为是针对民用燃料油看涨期权，卖出3手民用燃料油期货。

更为激进的途径是使用这个市场间套利的另一侧的标的期货来为这个实值的期权套保。在前面的例子里，就会表现为针对民用燃料油看涨期权而卖出无铅汽油期货。

假定前面例子里的策略家决定要采取保守的行动，他因此卖出了3手民用燃料油期货，价格是0.710 0的市场价格。这个行动在两个方向上都保存了大量的潜在盈利。它比就其现有的头寸直接出售虚值期权要好。

如果期货价格下跌，或许是当看跌期权变回到实值时（看跌期权的delta至少是−0.75左右），他就可以考虑将这个套保解套。此时，这个头寸就会多少回到最初的状态，当然他已经从3手

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

卖出和回补的期货中得到了很好的盈利这个事实除外。

后记。前面的例子来自实际的价格运动。在现实中，期货不但会跌落到最初的价格，而且会跌到比这低得多的价位。这种反转的基本理由可以是天气暖和，对民用燃料油的需求减少，而且汽油的供应量也降低。到12月期权到期日，存在下面的价格。

1月民用燃料油期货：0.520 0

1月无铅汽油期货：0.520 0

不但期货价格暴跌，而且市场间的套利也失败了。它们之间的价差变成了零！它从来就没有接近过最初想象的12美分的可能性。任何使用期货建立这个套利的套利者几乎都肯定会亏损；他或许在价格达到这个水平之前就将头寸平仓了，不过，从头到尾，这里都没有机会从平仓中获得盈利。

不过，使用期权建立这个套利的策略家几乎肯定可以盈利。你可以有把握地说，他回补了前面例子里的3手卖出的期货，得到了相当好的盈利，或许是7点左右。你也可以假设，随着看跌期权变成实值期权，交易者会建立一个相似的套保，在EFP达到−3.00时买回3手无铅汽油。这也许出现在无铅汽油期货的价格在0.570 0时，也就是实值5美分。

假设这些交易确实发生了，下面的表格显示了盈利和亏损。

头　寸	初始价格	最终价格	净盈利/亏损（美元）
买进5手看涨期权	6.40	0	− 13 440
买进5手看跌期权	4.25	10.00	＋ 12 075
卖出3手民用燃料油期货	0.710 0	0.640 0	＋ 8 820
买进3手无铅汽油期货	0.570 0	0.520 0	− 6 300
总盈利			＋ 1 155

在这个最终分析中，市场间价差跌到零这个事实实际上有助于实施期权策略，因为看跌期权在到期时是实值的。当然，这是计划之外的，但是，因为在这个头寸上所持的是买进的头寸，策略家就能够在出现波动率时获得盈利。

35.2.4 市场内套利策略

显然，同样的策略也可以用在市场内套利上。譬如，如果交易者考虑的是两个不同的大豆期货，他就可以用实值期权取代头寸中的期货。他于是就有了与我们在市场间套利中显示的相同的属性：如果出现波动，就会有大笔的盈利。当然，如果市场内价差扩大，他仍然可以盈利，不过，他会损失掉为这些期权所支付的时间价值权利金。

35.2.5 就股票的部门指数进行期货套利

这个概念可以延伸。许多期货合约是与股票有关的，通常是与一个具体商品相关的一个部门的股票。譬如，有原油期货，也有原油和天然气部门指数（Oil & Gas Sector Index，XOI）。有黄金期货，也有黄金和白银指数（Gold & Silver Index，XAU）。如果就这个商品与这个股票部门的相互关系的历史绘制图形，你可以发现就两者的关系而言，常常会有可以交易的模式。这种关系可以通过使用期权的市场间套利来交易。

譬如，如果交易者认为相对总的石油股票价格来说原油是便宜的，他就可以买进原油期货的看涨期权，同时买进石油天然气指数的看跌期权。交易者在确定这个套利的两侧各自需要交易多少数目的合约时必须有清楚的概念，他可以使用第31章讨论指数间套利时论述的比率来做到这一点。（事实上，如果两个标的期权的条款不同，这个公式也应该用在期货的市场间套利上。）现在只是在使用期权的情况下加进了另一个构成要素：期权的delta。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$比率 = (v_1/v_2) \times (P_1/P_2) \times (u_1/u_2) \times (\Delta_1/\Delta_2)$$

式中，v_i代表波动率；P_i代表标的物价格；u_i代表期权的交易单元；Δ_i 代表期权的delta。

例35-15 假定交易者确实想要买进原油看涨期权，同时买进XOI的看跌期权，因为他认为原油与石油股票相比是便宜的。有下面的价格存在。

7月原油期货：	16.35	$XOI：	256.50
原油7月1550看涨期权：	1.10	6月265看跌期权：	$14^1/_2$
波动率：	25%	波动率：	17%
看涨期权delta：	0.74	看跌期权delta：	0.73

与其他大部分股票和指数期权一样，XOI期权的交易单元是每点100美元。原油期货的交易单元是每点1 000美元。有了所有这些信息，可以计算得出下面的比率：

$$原油 = 1\,000 \times 0.25 \times 16.35 \times 0.74$$

$$XOI = 100 \times 0.17 \times 256.50 \times 0.73$$

$$比率 = 原油/XOI = 0.91$$

因此，交易者就每手所买进的原油看涨期权，要买进0.91手XOI看跌期权。如果是一个小账户，这基本就是一个1对1的关系，但是，如果是一个大账户，那就可以使用精确的比率（譬如，买进91手XOI看跌期权和100手原油看涨期权）。由此产生的数量概括了这两个市场的各种不同区别：主要是价格和标的物的波动率，再加上其交易单元之间的巨大差异（100对1 000）。

35.3 总结

期货套利是一种非常重要的和有潜在盈利的操作。在这样的套利中使用期权常常可以增加盈利性，依靠价格运动的波动性来弥补最初假设中的错误。

期货套利可以归结为两个范畴：市场间套利和市场内套利。它们是重要的策略，因为许多期货在历史上表现出季节性的倾向，交易者可以交易这些倾向而无须考虑期货价格的总运动。

期权可以用来增进这些期货套利策略的表现。期货日历套利与市场内套利紧密相关。它与股票或指数期权日历套利显著不同。

在期货中使用实值期权的买进组合，无论对市场间套利还是市场内套利来说，都是一个非常有吸引力的策略。期权策略为套利者提供了两种赚钱的方法：（1）通过标的期货价差的运动；（2）如果期货价格有大幅度的运动，由于一个期权的价值可以持续增长，而另一个的价值只能跌到零这样的事实。期权策略同时为策略家提供了随着价格的上涨或下跌而采取善后行动的机会，这样的善后行动是以等额期货头寸为基础的。

本章介绍的概念不但适用于期货套利，而且适用于任何两种实体之间的市场间套利。我们在这里举的一个例子是期货与股票部门指数之间的市场间套利，不过，这个概念可以概括起来运用到任何两种相关的市场上。

使用期货套利作为其交易策略的交易者应该认真考虑在凡是可能的地方使用期权作为替代。这样的替代策略常常可以增进盈利的机会。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第六部分

Part 6

衡量和交易波动率

虽然到目前为止我们已经介绍了许多种类各异的策略和概念，但是在它们之间还缺少一条将其连接在一起的线索。波动率是将所有的期权策略联系在一起，使得投资者可以做出比较的一个决定要素。事实上，波动率是期权交易中最重要的概念。当然，如果你在挑选股票上是一把好手，那么，也许你可能不用考虑波动率。不过，如果这样，你就是在没有充分考虑影响期权价格和策略的一个主要因素的情况下运作。对我们来说，在决定使用什么样的策略之前仔细考虑波动率，是一件必须要做的事情。在本书的这一部分，我们将对波动率和波动率交易进行深入的探讨。下面的内容提供了一些定义，并对能够（而且应该）如何使用波动率的一般概念做了一些讨论。接下来我们从隐含波动率的变化对策略表现的影响这个角度，讨论在前面描述过的比较流行的那些策略。之后，我们讨论波动率交易策略，对期权交易者来说，它们是一些最重要的概念。我们还要讨论与投资者感觉到的价格行为相对的股票实际的价格行为，并介绍买进和卖出波动率的特殊标准和方法。

这里展现的信息并不是特别理论化的。大部分期权交易者都应该能够理解所有这些概念。不管他是否是实际"交易波动率"，对一个期权交易者来说，了解作为波动率交易基本原理的基础，这些概念都是至关重要的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

为什么要交易“市场”

许多人热衷于预测股市的“游戏”，因为能够做到这一点的人似乎很有本事，也很聪明。每个人都有自己喜欢的指标、分析技术或者“黑匣”交易体系。但是，市场真的能够被预测吗？如果不能，那么，为什么要把这么多时间花在预测市场上呢？对这些问题没有一个明确的答案，而且，即使有人可以证明市场是不可预测的，大部分交易者也不会相信。事实上，要“预测”市场，也许有不止一种方法，因此，在确定市场是否能够被预测之前，交易者必须确切说明他究竟在说些什么。

有见识的期权交易者知道，市场预测可以分成两大范畴：（1）对价格短期运动的预测；（2）对标的物波动率的预测。这些不是相互独立的预测。譬如，任何使用一个“目标”的人都希望能对两者进行预测。这相当不容易。你不但必须看准方向，而且必须能够预测到标的物的波动性，这样才能够设定一个合理的目标。在某些情况下，你也许可以相当准确地做出第1种预测，但第2种则极为困难。

几乎每个交易者都使用某种工具或技术来帮助其决定买进什么和什么时候买。许多这样的技术，特别是一旦它们被精密化为一个交易“体系”的话，似乎都有一定的价值。从这个意义上说，看上去市场确实是可以被预测的。但是，这类预测往往涉及许多工作，不但包括最初对头寸的选择，而且包括在决定头寸大小时的资金管理，以及放置和监视（跟踪）止损指令中的风险管理，等等。因此，它并不容易。

使得事情变得更糟的是，大部分数学研究证明，没有人能够真的预测市场。它们倾向于把表现超出指数基金的人看做只不过是“巧逢其时”，也就是加入了赢家的潮流而已。事情真的是这样吗？考虑一下这样一个例子。你有没有去过拉斯维加斯，赢过一天的钱？或者赢了一个周末？或者赢了一个星期？你也许可能会对这些问题都回答“是”，尽管你知道从数学的角度来说，赌场赢你的机会肯定要大得多。如果将这个问题扩展到你的一生：你是不是一辈子都赢过赌场？如果你在赌场里玩过一段时间，这里的答案几乎肯定是“不是”。

数学家倾向于相信，击败大盘股市就像击败拉斯维加斯的赌场，短期也许有机会，长期则没有这种可能。因此，当数学家说股市是不可预测时，他们是说在一个长时期内持之以恒地击败这个“指数”，譬如，标准普尔500指数。

不过，持相反观点的人认为，市场是可以被击败的。他们认为，与赌场赌博不同，这个“游戏”与扑克更为相像，在这样的游戏里，一个好的玩家可以通过资金管理技巧而不断成为赢家，不像在赌场里，成功的几率是事先预定的。每个人在哪种看法是正确的问题上都有自己的看法。这两种观点都有可信的地方，不过，就像是要成为一个好的扑克玩家很难一样，使用方向性的策略来持之以恒地击败市场，也不是一件容易的事情。此外，即使是最好的方向性交易者也知道，他每年的资产价值也会有大幅度的摆动和下跌。因此，回报的一贯性对方向性交易者来说，一般是飘忽不定的。

回报的不稳定、所需要的工作量以及必须有足够的资本并且对它加以管理，这些都是导致方向性交易者灭亡的因素。因此，短期的方向性交易对大多数交易者来说，都未必真的是一种让他感到“舒服”的交易策略，如果交易者使用一个让他感到不舒服的策略，那么，他

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

早晚会在使用该策略的过程中亏损。

那么，有没有更好的替代方法呢？或者，交易者是不是只应该打包交易，买进一些指数，然后不去管它？作为一个期权策略家，你可以肯定应该有比只是买进指数基金更好的交易方法。选择波动率的交易，比起那些使得方向性交易变得困难的因素来，有实质性的优势。

如果交易者发现他具有对付方向性交易所需要的精力，那么就可以坚持使用这种方法。不过，为了安全起见，你也许想要在你的工具库里添加一些波动率交易。如果你发现方向性交易太耗费时间，或者你不知道怎样妥善地使用止损指令，或者你的投资因为价格上下摆动而不断亏损，那么，你就应该把注意力更多地集中在波动率交易上，也许最好是通过买进跨式套利的形式。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 36 章

Chapter36

波动率交易的基本原理

最早对波动率交易产生兴趣的是对数学感兴趣的交易者，他们注意到市场对未来的波动率的预测（譬如，隐含波动率）与人们通常从理性上认为应该发生的情况有实质性差异。不但如此，许多交易者（做市商、套利者和其他人）还发现很难保持一个“delta中性”的头寸中性。为了寻找一种不需要对标的证券的市场运动方向持有看法而进行交易的方法，他们转向了波动率交易。这样说不是意味着波动率交易消除了所有的市场风险，譬如，将所有的市场风险转化为波动率风险。它所说的是，在从事期权交易的人之中，有一部分人在处理波动率风险方面可以比其在处理价格风险方面有更多的控制和自信。

简单地说，预测波动率比预测价格要容易得多。除非你说的是20世纪90年代的大牛市，当时，每一个热情的投资者都确信无疑地感到他知道怎样预测价格。要记住，不能将牛市与大脑混淆起来。考虑一下图36-1。这只股票看上去是一只不错的可以交易的股票：在接近低位时买

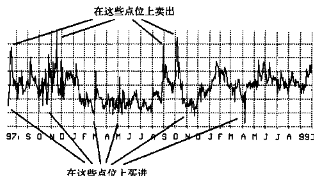


图36-1 例图

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

进，在接近高位时抛出，或者甚至在接近高位时卖空，在后来的下跌中回补。它看上去在长时期内处于交易范围中，因此，在每次买进或卖出之后，它至少会回到其交易范围的中点，有时候甚至朝这个范围的另一侧继续运动。这幅图形没有标度，不过，这并不能改变它看上去是一个可交易对象这个事实。事实上，这是一家主要美国企业的期权的隐含波动率图形。实际上是哪一家没有关系（它是IBM），因为几乎所有的股票、指数或期货合约的隐含波动率的图形都有相似的模式：一个交易范围。隐含波动率完全突破其“正常”范围的惟一时机是，如果有实质性的事件发生，而改变这只股票的运动方式的基本面要素，譬如，有人要买这家企业，或者重要兼并，或者股票以及其他类型的价值稀释等。

许多交易者都观察到了这种模式，变得热衷于对波动率进行预测。请注意，如果交易者能够将波动率剥离开来，他就不会在乎股票价格朝哪里运动。他所关心的只是在接近这个范围的底部买进波动率，在它回到中部，或者是这个范围的顶部时卖出波动率，或者是反过来。在现实中，公众客户几乎不可能把波动率如此精密地剥离开来。他不得不对价格有所关心，不过，他仍然能够建立起这样一个头寸，其中，股票价格的运动方向与头寸的结果没有关系。对许多投资者来说，这样的特性是有吸引力的，这些投资者反复不断地发现要预测股票的价格非常困难。此外，这类方法无论在牛市和熊市里都可以发挥作用。因此，波动率交易对许多个体交易者都有吸引力。要记住，如果你个人想要妥当地运作一个策略，你必须发现它适合你个人的交易哲学。使用一个让你感到不舒服的策略只会导致亏损和烦恼。因此，如果这个在某种程度上是中性的期权交易策略看上去能够引起你的兴趣，那么就请继续读下去。

36.1 波动率的定义

波动率只是一个用来描述股票、期货或者指数的价格变化有多快的术语。当你就期权而谈到波动率时，有两类波动率是重要的。一是历史波动率，它是对标的工具在过去的价格变化快慢的衡量。二是隐含波动率，它是期权市场对这个标的物在期权生存期内的波动率的预测。计算和比较这两种对波动率的衡量，就可以在预测标的工具即将出现的波动率方面立刻对交易者有所帮助，这在决定目前的期权价格方面是至关紧要的。

正如我们在论述数学应用那一章里所显示的，历史波动率可以用一个特殊的公式来衡量。与你在大部分基础统计学书本里可以找到的那样，它只是一个计算标准差（standard deviation）的公式。要理解的重要一点是，这是一个精确的计算，对于如何计算历史波动率，很少有争议。实际的衡量意味着什么，这并不重要。也就是说，如果有人说一只股票的历史波动率是20%，那么，除了对热衷于统计学的人之外，对其他任何人来说，这个数字本身相对没有什么意义。不过，它可以用在进行比较的目的上。

标准差是用百分比来表示的。交易者可以说大盘股市的历史波动率通常是在15%～20%之间。一只波动性非常大的股票可以有超过100%的历史波动率。这些数字可以相互比较，因此，交易者可以说，历史波动率为100%的股票比一般“股市”的波动性要高出5倍。所以，可以用一个工具的历史波动率与另一个工具的历史波动率进行比较，以确定哪一个的波动性更大。这一点本身就是历史波动率的一个有用功能，不过历史波动率的用途远不止如此。

对历史波动率可以根据不同的时段进行衡量，从而对标的物在不同时段内的变化产生一种感觉。譬如，人们通常计算10天的历史波动率，以及20天、50天甚至100天的。在每一种情况下的结果都被年度化，这样，这些数字就可以直接拿来进行比较。

考虑一下图36-2。它显示的是一只在相当一段时间内在小幅度范围内徘徊的股票（它也可

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

以是一个期货合约或者指数）。在图形上用“A”标出的那一点上，也许是波动最小的时候。此时，10天的波动率也许会在大约20%这样低的数字上。紧接着在A点之前，价格运动得非常小。不过，在股票价格开始变得波动较大之前，较长时段的历史波动率会显示出较高的数字。当时，在A点的历史波动率的读数可能是：

10天历史波动率	20%
20天历史波动率	23%
50天历史波动率	35%
100天历史波动率	45%

这类历史波动率的模式描述的是一只最近减缓价格运动的股票。

它的价格运动在近期内不那么极端。

再回到图36-2上，注意一下在离A点不远的地方，股票价格在短时期内上涨到高得多的地方。像这样的价格行为会导致隐含波动率急剧增长。而且，在图形的最右侧，股票价格停止上涨，但是上下摆动，速度要比在图形中的大多数点位上快得多。上下的剧烈波动常常会产生比直线运动产生的更高的历史波动率读数，这只是数字的效果。因此，在图形的最右端，10天的历史波动率会增长得相当急剧，而较长时段的衡量数据则不会变得这样高，因为它们仍然包含着在A点之前出现的价格行为。

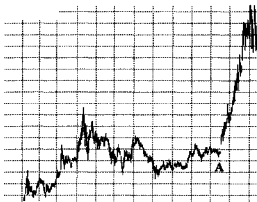


图36-2 股票例图

在图36-2的最右端，会有这样的数字：

10天历史波动率	80%
20天历史波动率	75%
50天历史波动率	60%
100天历史波动率	55%

从这样的数据排列里，读者可以看出近期的波动率要高于较远期的历史波动率。在第38章论述股票价格分布时，我们将谈到交易者如果需要使用历史波动率，他就应该在期权和概率模式中使用这些历史波动率中的哪一个作为这些模式的输入数据的历史波动率。我们需要有能力对波动率做出估量，这样才能确定一个策略是否能够成功，确定目前的期权价格是相对便宜还是相对昂贵的。例如，你不能只说：“我认为XYZ价格到2月到期日时至少要上涨18点。”做出这样的判断，需要有一些事实根据，在没有内幕消息透露这个公司从现在到2月之间会宣布什么事情的情况下，这样的根据应该是用波动率预测这种形式表现出来的统计学数据。

作为对（布莱克-斯科尔斯）期权模型的一个输入数据，历史波动率当然是有用的。事实上，在任何模型中波动率的输入都是关键的，因为在确定一个期权的价格中，波动率是非常重要的一个因素。另外，历史波动率的用处还不止对期权的价格进行评估。在做出股票价格的预测和计算分布上，它也是必不可少的，就像我们在后面讨论这些议题时会看到的那样。任何时候，当你问：“这只股票从这里运动到那里，或者说，超过一个具体的价格目标的概率有多大？”对它的回答在很大程度上依赖于对标的股票（或者指数或期货）的波动率的认识。

从前面的例子里可以清楚地看出，任何工具的历史波动率都可能会发生急剧变化。即使交

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

易者只想使用一种对历史波动率的衡量方法（20天历史波动率是使用得最普遍的衡量方法），它也会变动得相当频繁。因此，交易者永远无法肯定将期权价格预测或股票价格分布建立在当前历史波动率上是否会产生出“正确的”结论。统计的波动率会随着时间的进程发生变化，在这样的情况下，你的预测就会变为不正确的。因此，用保守的态度来做预测相当重要。

36.2 另一种方法：GARCH

GARCH是**广义回归条件异方差**（generalized autoregressive conditional heteroskedasticity）的简称，GARCH是这个术语的英文缩写。它是预测波动率的一种技术，有的分析家认为这种技术产生的结果比只是使用历史波动率或隐含波动率所产生的预测要好。GARCH是在20世纪80年代由经济学领域中的专家创建的。它结合了历史波动率和隐含波动率，同时，使用者还可以加进一个常数（修正值）。不过，从本质上说，GARCH波动率模型的使用者必须对这些用来做估量的因素的权重给出某种预测或决定。因此，就其性质而言，它与前面所描述的情况一样，也是不明确的。

不过，如果使用正确，这个模型可以“学习”。也就是说，如果交易者（假设说，使用GARCH）对当前的波动率做了一个预测，但是，事实证明实际的波动率要更低一些，于是，在你为做将来的波动率预测时，你或许会想要使用现实世界的经验来将它往下调整，因为你看到现实的波动率在下降。这也结合了波动率倾向于保持不变的常识，也就是说，将来的波动率可能会与当前的相同（根据统计学数据，在2/3的时间内是这样）。这就像是当飓风袭击时，你必须意识到你的预测有可能错了。同样的情况也适用于GARCH波动率预测。它们也有可能出现错误。

因此，在对波动率进行评估和预测方面，GARCH并不是完美无瑕的。事实上，从策略家的角度看，与前面所描述的最小/最大的技术相比，它甚至并不高出一筹。它发挥作用的最好领域是预测短期波动率，最喜欢该模型的是货币期权中的经纪商，因为它们必须不断调整市场。对于长期波动率的预测，GARCH并不是很有用，而长期波动率的预测正是波动率的头寸交易者所感兴趣的。不过，在对波动率进行预测方面，GARCH被认为是最先进的技术，因此，许多注重理论的交易者和分析家都奉行这个模型。

36.3 移动平均值

有的交易者想要使用由日常隐含波动率读数组成的移动平均值，或者是使用某种将近期历史波动率读数平滑化的数据来进行波动率评估。正如在论述数学应用的那一章所提到的，在综合的日常隐含波动率计算出来之后，我们建议使用一个20天或30天隐含波动率的移动平均值来达到某种平滑的效果。事实上，最好是使用一个**几何移动平均值**（exponential moving average），因为它不需要交易者不断得到最后20天或30天的数据来计算这个移动平均值。为了计算下一个移动平均值，你只需要有最近的那个几何移动平均值。

36.4 隐含波动率

我们已经在许多地方提到过隐含波动率，不过，在深入探讨它的衡量和使用方法之前，我们想要扩展一下它的概念。隐含波动率只与期权相关，不过投资者可以将一个具体标的工具上

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的各种期权交易的隐含波动率加总，产生出一个单一的数字，这个数字常常被称做标的物的隐含波动率。

在任何一个时间点上，交易者都可以确切地知道影响期权价格的下列的因素：股票价格、定约价、离到期的时间、利率以及股息。惟一剩下的因素是波动率，事实上，是隐含波动率。它是期权交易中的一个重要的“修正值”（fudge factor）。如果隐含波动率过高，期权的定价就会过高。这就是说，它们会相对昂贵。另一方面，如果隐含波动率过低，期权就会变得便宜，甚至是过低。侧重理论的期权交易者不再使用“定价过高”（overpriced）和“定价过低”（underpriced）这两个术语，因为用这样的术语意味着交易者知道这个期权应该价值多少。在现代词汇中，交易者会说，这个期权是以“高波动率”或“低波动率”在交易，意思是说，交易者对过去的隐含波动率是什么有一定的概念，而现在的衡量结果与过去相比是高的或者是低的。

从根本上说，隐含波动率是期权市场对标的物在期权的生存期内即将出现的统计波动率的猜测。如果交易者相信标的物在期权的生存期内将是高波动的，那么，他们就会报出较高的买报价，使得它的价格变得更高。反过来，如果交易者认为这只股票将有一段低波动的时期，那么，他们就不想为它支付高价，因此偏向于报出较低的买报价，因此，期权就会是相对低价的。要注意的重要事情是，交易者在正常情况下不知道将来会怎么样。他们无法确切地知道标的物在期权的生存期内究竟会有多大的波动。

在这样判断之后，要假设内幕信息不会透露到市场中，这是不现实的。也就是说，如果有人拥有关于一个公司的收益报告、新产品公告、兼并动向等非公开的信息，他就会积极地买进这个公司的期权，或者是为这个期权报买价，这就会增加这个期权的隐含波动率。因此，在某些情况下，当交易者看到隐含波动率迅速上涨，这或许是有的交易者可能确实知道未来，至少是知道某个公司将要公布一则特别的消息。

不过，大部分时间在交易者中没有人有内幕消息。每个期权交易者，包括做市商和公众，都不得不在买进或卖出期权时对波动率进行“猜测”。之所以如此，是因为他付出的价格在很大程度上是受对波动率评估的影响（无论他是否意识到他事实上是在做这样的波动率评估）。正如你可以想象的，大多数交易者对于在期权生存期内的波动率会是什么情况没有一点概念。他们只是按照看来合理的价格付账，也许是以历史波动率为基础。因此，这个期权的生存期的后来阶段也许会证明，当天的隐含波动率与实际统计的波动率没有相似之处。

想要进一步从数学上对隐含波动率的定义有所了解的人，可以考虑下面的公式：

期权价格 = f（股票价格，定约价，时间，无风险利率，波动率，股息）

进一步说，假定交易者知道下面的信息。

XYZ价格：52

4月50看涨期权价格：6

离4月到期的时间：36天

股息：0.00美元

无风险利率：5%

这样的信息对任何期权来说在任何时候都可以从简单的报价系统中得到，除了隐含波动率之外，这些信息满足了我们所需的其他所有要求。因此，如果这个期权目前的价格是6，交易者就应该在布莱克-斯科尔斯模型（或者无论什么他所使用的模型）中输入什么样的波动率才能得到这样的答案呢？也就是说，要产生这个公式，波动率必须是什么：

6 = f（52，50，36天，5%，波动率，0.00美元）

无论是什么样的波动率，只要它能够使得模型产生目前的市场价格（6）作为价值，它就

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

是XYZ4月50看涨期权的隐含波动率。在这个情况下，如果你有兴趣，这个隐含波动率就是75.4%。确定隐含波动率的实际程序是一个迭代的程序。没有绝对的公式，计算者可以在模型中不断使用各种不同的波动率评估，直到答案与市场价值足够接近为止。

36.5 波动率的波动率

为了讨论一个具体实物（股票、指数或者期货合约）的隐含波动率，交易者一般会引用个别期权的隐含波动率，或者整个期权系列的综合的隐含波动率。对于策略比较的目的来说，这一般就足够了。不过，在考虑隐含波动率时事实上还有其他方法。具体地说，交易者也可以考虑隐含波动率的范围宽度，也就是说，各个隐含波动率数字的波动性有多大。

传统的方法往往是谈论隐含波动率的百分比的高低。这是一个将同样标的工具现在的隐含波动率读数与过去的隐含波动率读数进行分级的方法。

不过，在使用百分比分级时，有一个相当重要的组成部分被漏掉了。交易者无法断定“便宜的”期权在实践中是否真的便宜。譬如，如果交易者发现XYZ的整个过去的隐含波动率的范围只是在39%～45%之间，那么，一个40%的目前读数虽然相当低，但是看上去也不怎么有吸引力。也就是说，如果XYZ期权的第1级百分比的分级在39%的隐含波动率读数，而第100级百分比的分级在45%的读数，那么，40%的读数实在算不了什么。如果以绝对值为基础，隐含波动率就实在没有多少空间可以增加。即使它上升到了百分比分级的第100级，这个具体的XYZ期权还是没有增加多少价值，因为它的隐含波动率只从40%上升到了45%。

不过，如果过去的隐含波动率的分布幅度很宽，那么，如果它们目前是在百分比分级的一个低层面上，交易者就真的可以知道这些期权是便宜的。假定，如果XYZ的过去隐含波动率的范围是在35%～90%之间，而不是上述那个狭窄的范围，那么，XYZ隐含波动率的第1级就是35%，第100级就是90%。现在，如果目前的读数是40%，在目前的读数之上有大量的期权可以交易的空间，如果隐含波动率向上运动到更高的级别时，就可能会增加期权的价值。

这就意味着，在实际运作中，交易者不但需要知道隐含波动率目前的百分比级别，而且需要知道这个百分比级别据以产生的数字范围。如果这个范围幅度很宽，那么，一个极度的百分比级别确实代表了一手便宜的或昂贵的期权，但是，如果这个范围很窄，那么，交易者也许就不必过分地关心隐含波动率目前的读数。

隐含波动率的另一个常常为人忽视的方面是其范围如何根据期权中剩下的时间而变化。对长期期权的交易者来说，这一点尤其重要。因为一手长期期权隐含波动率的范围没有一手短期期权隐含波动率的范围大。为了说明这一点，我们为OEX期权的隐含波动率绘制了一幅长达数年之久的图形，既包括普通期权，也包括长期期权。其结果就是在图36-3中显示的扩散图形。

图36-3中有两条曲线。它们包括了大多数的数据点。从这些线条中你可以看出，近期期权的隐含波动率的范围要大于远期期权。譬如，在这幅扩散图左侧的隐含波动率读数的范围是从14%到近40%（不计在线条之外的那一个点）。但是，对24个月或者时间更长的较长期的期权，这个范围是17%～32%。虽然OEX期权有其自己的特征，但是这幅扩散图在我们所看到的任何股票或指数中仍然是相当有代表性的。

从这里可以得出的一个结论是，长期期权隐含波动率的变化没有短期期权隐含波动率的变化那么大。对长期期权交易者来说，这个信息会很重要，特别是如果他将长期期权的隐含波动率与标的物的一个合成隐含波动率或者历史波动率进行比较时。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

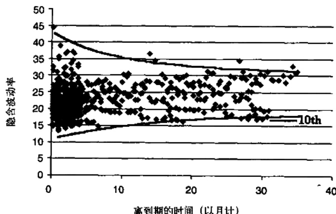


图36-3 长达数年的OEX期权的隐含波动率

同样，考虑一下图36-3。虽然仅凭图形看出这一点并不容易，但是使用所有所给数据点而得出的OEX合成隐含波动率的第10级是17%。在这幅扩散图的右侧有一根短线条标出了这个水平（第10级）。可以看出，长期期权很少在这么低的波动率水平上交易。

在图36-3中，两条曲线之间的距离在左侧（也就是说，短期期权）要比在右侧（长期期权）大得多。因此，对长期期权交易者来说，当考虑到所有这些期权时，要找到或者极高或者极低的隐含波动率读数，不是一件容易的事情。因此，如果你所观察的是所有期权的隐含波动率的百分比分级，包括所有短期期权在内，那么，长期期权很少有看上去“便宜”的时候。

你可以说，如果交易者要买长期期权，他应该只看这幅扩散图右侧波动率范围的幅度。这样他就可以就这个期权是否便宜做出决定，或者说，不是仅凭长期期权的目前读数与过去读数之间的比较。这种思路在推理上是有一定谬误的。有这么几个原因：第一，如果交易者长期持有这个期权，波动率范围就会扩展开来，隐含波动率就有可能会出现实质性下降；第二，长期波动率范围有可能非常小，即使期权最初相当便宜，隐含波动率中的迅速增长也不能转化为像在短期期权中可以看到的价格收益。

懂得过去隐含波动率的范围的重要性，并且意识到隐含波动率的范围会随着时间的缩短而扩展，这对所有在交易决定中使用隐含波动率的人来说，都非常重要。

隐含波动率是实际波动率的优秀指标吗

交易者可以计算隐含波动率的事实，并不意味着这样的计算是对将要出现的波动率的优秀评估。正如上面所说，就像对一只股票的未来价格一样，市场也并不真的知道一个工具将会如何波动。当然，在评估即将出现的波动率方面有一定的线索，也有一些一般的方法，但是，期权交易有时会出现远离以往水平的隐含波动率仍然是事实。因此，可以把隐含波动率看做是对期权生存期间股票价格将会实际发生的事实的一种不准确的评估。要记住，隐含波动率是对未来的评估，因为它是以交易者的推测为基础的，它有可能是错误的，就像所有对未来事件的评估都有可能是错误的一样。

上面所提出的问题是一个人们也许应该更经常地提问自己的问题：“隐含波动率是实际波动率的优秀指标吗？”从某种程度上说，假设隐含波动率和历史（实际）波动率会汇合似乎是合乎逻辑的。可是，事情并非真的如此，至少在短期内不是如此。此外，即使它们确实汇合了，究竟谁在开始时是正确的呢？是隐含的还是历史的？也就是说，究竟是隐含波动率运动到与标

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的物的实际运动相一致的地步，还是股票价格的运动加快或者减缓了，从而达到了与隐含波动率的一致？

为了说明这个概念，我们将使用若干图形来显示隐含与历史波动率之间的比较。图36-4显示的是OEX指数的信息。OEX期权一般说来是定价过高的，见第29章的讨论。这就是说，OEX期权的隐含波动率几乎总是高于后来被证明的实际波动率。考虑一下图36-4。在这幅图形中有3条曲线：隐含波动率、实际波动率，以及两者之间的差别。不过，在这些线条是由什么组成方面，有一个重要的区别。

隐含波动率的曲线描绘出了OEX的每日综合的隐含波动率读数的一个20天移动平均值。这就是说，每天计算出一个单一的数字作为当天的OEX的综合隐含波动率。这些隐含波动率的数字可以通过使用在论述数学应用的那一章所显示的平均化公式进行计算，每个期权的隐含波动率由交易量和实值或虚值的距离加权，以得出这个交易日的一个单一的隐含波动率读数。为了将每日的读数平滑化，这里使用了一个20天的简单平均移动值。这个逐日的OEX的隐含波动率包括了所有的OEX期权，因此，它与VIX这个波动率指数是不同的，后者只是使用最接近平值的期权。由于使用所有的期权，所以与VIX相比，这里的波动率数字就略有一些不同，但是两者的图形所显示的是相似的模式。这就是说，使用所有OEX计算出的隐含波动率的最高点与VIX的最高点出现的时间相同。

图36-4上的实际波动率与人们通常认为的历史波动率有一点区别。它是20天的历史波动率，它所计算的20天是在计算隐含波动率那一天之后的20天。因此，隐含波动率曲线上的点位是与在20天之后形成的20天历史波动率的计算相匹配的。这样，这两条曲线多少显示出波动率的预测以及在20天的时段内实际发生的情况。这些实际波动率读数也是用一个20天移动平均值加以平滑的。

两者之间的差别相当简单，正如图形底部的曲线所显示的。穿过这个差别有一条“零”线。

当“差别线”穿过“零”线时，波动率预测与在20天后实际出现的波动率就是相等的。如果差别线在零线之上，那么隐含波动率就过高，期权是定价过高的。反过来，如果差别线在零线之下，那么实际波动率就证明比隐含波动率所预测的要大。期权在这个情况下就是定价过低的。在图36-4里，这样的区域是被画了阴影的。简单地说，在图形中有阴影的时段里，你应该拥有期权，在没有阴影的区域里，你应该卖出期权。

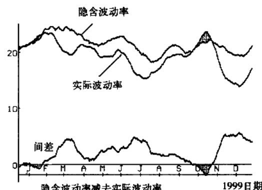


图36-4 与历史波动率相对的OEX的隐含波动率

注意一下，图36-4确认了这样的事实：OEX期权一直是定价过高的。很少有图形是像OEX图形那样单维的，其中期权始终如一地定价过高。大多数股票的差别线都在零线周围上下振荡。考虑一下图36-5和图36-6。图36-5显示的是一幅与图36-4相似的图形，将一只股票的实际和隐含波动率进行比较，也显示了两者之间的区别。图36-6显示了同一只股票的价格图形，覆盖在隐含波动率上，这是在一个出现大量阴影之前的时段，包括出现阴影的时期。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

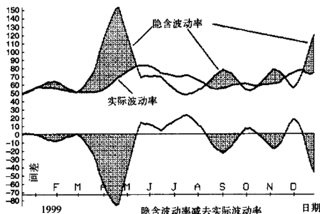


图36-5　与历史波动率相对的股票的隐含波动率

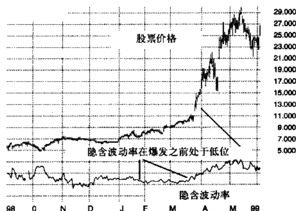


图36-6　股票的价格图形

这幅波动率比较图形（见图36-5）显示了若干阴影区域，在这些时段内，股票的波动性比期权所预测的更大。只要他们对这只股票所采取的是中立的态度，期权拥有者在这样的时期就会有盈利。图36-6显示了这只股票在1999年3～4月之前的时段，包括这段时间，这是图像上阴影最大的区域。注意一下，在股票价格在一个多月中从10到30的强势运动之前，隐含波动率相当低，这些图形来自实际的数据，它们说明了隐含波动率在多大程度上有可能偏离历史波动率。在1999年2月和3月上旬，隐含波动率在这些图形上处于最低水平，或者是接近最低水平。但是，到3月底，股票价格就开始暴涨，在一个月里翻了3倍。显然，在这个情况下，隐含波动率在预测即将出现实际波动率方面是个很差的指标。

在这一年的后半期里出现了什么情况呢？在图36-5中你可以观察得出隐含波动率和实际波动率在1999年的其余时间内上下振荡了若干次。看上去这些振荡很小，而且隐含波动率实际上在预测实际波动率方面做得很好，至少在1999年12月价格出现最后的上涨之前是这样的。不过，看一下图36-5左边的标度，你可以看出隐含波动率要停留在50%～60%的范围内，但是实际波动率则不断地向上突破。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

这里还有另一个例子。图36-7和图36-8描述了另一只股票及其波动率。在每一幅图形的左半侧，隐含波动率都相当高。它比后来出现的实际波动率要高，因此，在图36-7中“差别线”在几个月内都保持在“零线”之上，然后，由于某种原因，期权市场决定要做出调整，隐含波动率开始下降。它的日最低点在图36-7中用一个小圈标了出来，在图36-8中同一个时间点也用一个小圈标了出来。此时，期权交易者是在“说”，他们预期在接下来的那个星期，股票价格会非常没有生气。可是，股票价格实际上出现两次迅速的运动，一次从15跌到11，另一次是回升到17。这样的运动使得实际波动率上弹，而隐含波动率保持在低位。经过一段时间在13和15之间交易后，在这期间隐含波动率保持在低位，股票价格最后向上突破，正如图36-7和图36-8右侧的顶部可以证明的。因此，在这些图形上，在大部分时间内，隐含波动率是实际波动率的一个糟糕指标。不但如此，即使股票在一个月的时间内价格翻了一倍，隐含波动率仍然停留在低位。

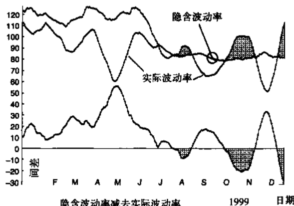


图36-7 与历史波动率相对的股票的隐含波动率

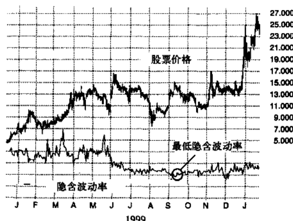


图36-8 股票的价格

从这些图形中，要注意的重要事情是，它们清楚地显示出，对在其之后出现的实际波动率来说，隐含波动率实在算不上一个好指标。如果它是，“差别线”就会在大部分时间内在接近“零线”

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的地方徘徊。事实却是"差别线"上下急剧摆动，隐含波动率过高或过低地评估了实际波动率，偏差相当大。因此，交易者对波动率目前的估计（也就是隐含波动率）可能实际上错误得相当离谱。

反过来，你也可以说历史波动率对在其之后出现的隐含波动率也不是一个出色的预测指标，特别是短期。没有人真的坚持认为它是一个好的预测指标，因为历史波动率只是对过去发生事情的一种反映。我们能够有把握说的只是，隐含波动率和历史波动率倾向于在一个范围内交易。

这些图形中突出的一点是，隐含波动率的上下起伏似乎要比实际波动率小。这似乎是波动率预测过程的一个自然功能。譬如，当市场暴跌时，期权的隐含波动率只有中等程度的上涨。从图36-4的OEX期权的例子中也可以观察到这一点。这个图形中的惟一阴影区域出现在市场于1999年10月有相当剧烈的抛售时。在前面的年份里，当市场中有更严重的下跌时（1997年10月或1998年8～10月），OEX的实际波动率在短期内运动到隐含波动率之上（1997年和1998年的数据显示在图36-9中）。换句话说，在期权交易者和做市商给期权定价时而对波动率进行预测的时候，会倾向于做出在某种程度上"中庸"的预测，因为极端的预测有更大的可能会是错误的。当然，事实后来证明它还是错误的，因为实际波动率相当迅速地上下跳动。

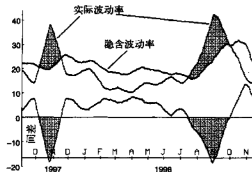


图36-9　与历史波动率相对的OEX的隐含波动率，1997～1998年

这里给出的少数几幅图形并不能构成一个严密的研究，根据这个研究无法得出结论说，隐含波动率是实际波动率的一个糟糕指标，不过，我坚定地相信这样的说法是正确的。研究市场的研究生可以从这里开始研究。

36.6　波动率交易

由于隐含波动率有时会极度的非理性这个事实，期权交易的隐含波动率有时候会实质性地偏离交易者在正常情况下所预期的波动率。譬如，假定一只股票正处在一个相对无波动的阶段，就像在图36-2里，刚好在图形的A点之前的股票价格。在这段时间内，期权的出售者或许会变得更激进，而期权的购买者或许看到其先前买进的期权随着时间的消逝而减值，变得更谨慎。期权的价格因此而下跌。换一种说法，隐含波动率在下降。当隐含波动率下降时，期权的出售者一般说来会感到高兴（而且常常会变得更激进），而期权的购买者则会亏损（而且常常会变得更谨慎）。只需要看看交易者期权账户中的盈亏账单就可以知道。可是，任何人只要在图36-2中对这只股票的波动率回头看得更远一些，就会知道它在过去的波动率要大得多。因此，他也许会认为这个期权的隐含波动率变得太低了，从而成为期权的买家。

波动率交易者的目标是要发现隐含波动率可能出现错误的情况，从而建立一个当人们发现这个错误时就有利可赢的头寸。因此，波动率交易者的主要目的是发现隐含波动率是超值（overvalued）或者亏值（undervalued）的情况，他对标的股票本身的前景怎样看在这里没有关系。从某些方面来说，这与一个想要根据收益报告和其他基本面信息来发现超值和亏值股票的基本面的股票分析家没有什么不同。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

从另一个角度来看，波动率交易也是一种投资的反向理论。也就是说，当所有其他的人认为标的股票不会有波动性时，波动率交易者就买进波动率。当所有的人都卖出期权，找不到期权买家时，波动率交易者就挺身而出，买进期权。当然，在波动率交易者建立新头寸之前，必须进行严谨的研究，但是，一旦出现这样的情况，最可能发生的是，他持有的头寸与“大众”所做的事情是相反的。当大部分人卖出波动率时（或者，至少是大部分人拒绝买进它时），他就会买进波动率，当所有其他的人都慌乱地要买进期权，使得期权相当昂贵时，他就会卖出波动率。

36.7 波动率为何会走到极端

交易者不可能买进所有他认为便宜的期权。对股票价格运动的概率必须有某种考虑。更重要的是，交易者不可能出售所有他认为昂贵的期权。期权也许有理由变得昂贵，其中的原因可能是因为有人对某个即将出现的公司新闻（譬如，兼并或者出人意料的收益报告等）有内幕消息。

因为期权提供了相当大的杠杆力，所以对于想要做一手快速交易的人，特别是那些相信他们知道某些一般公众所不知道的消息的人，期权是具有吸引力的工具。因此，如果一项兼并事先走漏了消息，无论出自公司管理层、投资银行、印刷厂或者会计师，凡是持有这个消息的人，都很有可能激进地买进期权，至少是为这样的期权报出买报价。凡是在期权的需求大于供给时（在这个情况下，主要的供给者或许是做市商），期权很快就会变得更昂贵。这就是说，隐含波动率增加了。

事实上，有这样的金融分析家和记者，他们把交易量的大量增加看做是股票价格即将有大幅度运动的线索。几乎没有例外，如果交易量增加而且隐含波动率也增加，那就是一个有效的信号，警告说有些有内幕消息的人正在买进期权。在这样的情况下，出售波动率也许不是一个好主意，即使按照数学分析，这些期权也是昂贵的。

有时候，一部分投资者会事先知道甚至更小的新闻。如果这些新闻足以促使股票价格运动个把点数，这些拥有新闻的人就会想要在新闻面世之前买进期权。这样的小新闻可以是有关谈判，或者解聘企业的高管，或者与其他公司的联盟，甚至是新产品的宣告。

波动率的出售者可以把两件事情看做是警告的信号，它们告诉他这些期权或许是在“预测”一件公司事件（因此应该避免把它们作为“波动率销售”）。这两件事情是期权交易量的急剧增加和期权隐含波动率的突然上弹。它们的出现（其中之一或者一起），有可能是因为有内幕消息的交易者想要在实际公司新闻公之于众之前得到一种有杠杆力的工具。

36.7.1 期权交易量或隐含波动率的突然增长

由期权交易活动大量增加而揭示的内幕交易的症状是可以辨别出来的。典型地说，大部分交易量的增长出现在近期月的期权系列中，特别是有平值定约价的合约，或许是离平值最近的虚值合约。不过，这样的活动并不到此为止。随着做市商抓住所有它们在交易所订单登录簿中可以找得到的东西（由于其工作功能的性质，他们需要卖出那些有内幕消息的人想要买进的近期期权），它散布到其他的系列里。除此之外，做市商也许还会怂恿别人，也许是机构，就其机构股票持有中的一部分卖出一些昂贵的看涨期权。这种活动对波动率的出售者来说应该是个警告，警告他要置身局外。

当然，在任何一个交易日里，都会有许多期权活动异常活跃的股票，而这些交易活动的增加与内幕交易没有任何关系。这样的活动可以包括大宗的持保看涨期权立权，或者也许是一个机构为既存的股票头寸进行套保而买进大量的看跌期权，或者是一个套利者建立的一手相对大

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的转换或反转套利（arbitrage），或者甚至是一个对冲基金启动的一手大规模的套利（spread）交易。在任何一种这样的情况下，期权的交易量都会急剧上涨，但是，它并不意味着有人持有公司新闻事件的内幕消息。在这里所说的期权交易活动只是市场运作的正常功能而已。

将这些套利活动与内幕交易机制区分开来的是：（1）在"健康的"情况下，很少有期权交易量朝其他系列的扩散；（2）股票价格自身疲软。不过，在出现真的内幕交易活动时，做市商对买进看涨期权的激进性质会有所反应。这些做市商知道它们必须为自己套保，因为它们不想在由于兼并申购或其他新闻而导致股票价格急剧上涨的情况中出售裸看涨期权。正如前面提到的，它们想要买进订单登录簿中其他供出售的期权，但是，可能没有这么多这样的期权。因此，作为最后的办法，它们用来减小其头寸负值delta的办法是买进股票。因此，如果期权交易活跃而且价格昂贵，而且，如果股票价格也在上升，那么，你或许就有了一个可信的"有人知道某些事情"的指标。不过，如果期权是昂贵的，但是其他因素都没有出现，特别是如果股票价格在下跌，那么，在这样的情况下，交易者就可以比较放心地实施卖出波动率的策略。

不过，有这样一种情况，其中，期权可能是有内幕消息的人的追逐对象，但是没有相随出现很高的交易量。这种情况有可能出现在不活跃的期权里。在这种情况下，一个代表有内幕信息的人的场内经纪人拿着他的订单走进交易池去买期权，可是做市商不愿意卖给他很多，做市商选择的是提高卖报价而不是大量出售。如果这样的情况接着出现几次，随着这个经纪人反复提高买报价但每次只买到几手合约，这个期权就会变得非常昂贵，与此同时，做市商在不断提高它的卖报价。

最后，场内经纪人得出结论，这些期权太贵了，不值得费神，于是走出交易池。也许他的客户这时已经买进股票了。无论是哪种情况，这里发生的事实是，随着买报价和卖报价不断提高，期权已经变得非常昂贵，但是，因为这些合约的流动性很差，所以没有多少实际的期权交易量。因此，与期权交易量突然增加联系在一起的正常的警告灯就不会亮。在这种情况下，波动率的出售者仍然应该小心，因为他不想陷入刚好在某个重要的公司新闻公布之后卖出看涨期权这种状况里。这里的线索是隐含波动率在短时间内（1天，或者实际上更少的时间）名副其实地爆发了，只是这一点就应该足以向隐含波动率的出售者提供警告了。

这里要记住的是，当期权价格突然变得非常昂贵时，特别是伴随有强势的股票运动和大量的股票交易，那么，在这种情况发生的背后很可能有足够的理由。这个理由或许在短时期内就会通过新闻的形式而变成公众知识。事实上，有一位主要的做市商曾经说过，他相信隐含波动率中的大部分增长最后被证明是有道理的，也就是说，会有导致股价上涨的新闻公布。因此，一个隐含波动率的出售者应该避免这样的情况。隐含波动率的突然增长或许应该被看做是有潜在的新闻事件正在形成。这些情况不是一个中立的隐含波动率的出售者想要介入的。

另一方面，如果期权变贵是由于公司新闻的结果，那么，隐含波动率的出售者在进行交易时就会放心一些。或许在隐含波动率上升时这个公司宣布了不尽如人意的收益，股票因此而受到打击。在这种情况下，交易者可以接触到这样的信息，明确地对其进行分析，他不是在对付只有少数内幕交易者才知道的某种隐蔽的事实。有了清晰的分析，交易者就可以发展出一个有潜在盈利的妥善的波动率出售策略。

另一种期权会随着市场活动而变得昂贵起来的情况是当标的物处于熊市之中。在股票、指数和期货合约中都是这样。1987年的崩盘是一个极端的例子，不过隐含波动率在崩盘期间扶摇直上。其他类似的市场暴跌（像1989年10月、1997年10月和1998年8～9月）也会导致隐含波动率急剧上扬。在这些情况下，波动率的出售者知道隐含波动率为什么这么高。有了这个事实，他于是可以围绕一个中性的策略，或者围绕他对将来的看法，构建自己的头寸。隐含波动率的出售者必须要小心的时候是当期权价格昂贵，而似乎无人知道为什么的时候。这是可能有内幕

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

交易存在的时候，也是波动率出售者应该停止卖出期权的时候。

36.7.2 便宜的期权

当期权价格便宜时，通常没有那么多可以觉察得到的它们会变得便宜的原因。一个明显的原因可以是，公司的组织结构发生了变化，或许是它被兼并了，或者是这个公司收购了一家规模与其差不多的公司。在这两种情况下，合并企业的股票价格都可能没有原来公司的股票价格的波动率那么大。兼并是一个度蜜月的过程，这个公司的期权的隐含波动率会下跌，从而产生它们很便宜的假象。

与此相似，一个公司会成熟起来，或许增发更多股份的股票，或许建立起良好的收益链，其股票的波动性就会被认为比以前要小。一些网络公司就是这方面的典型例子：开始时，投资者对它们寄予很大希望，它们的价格运动频繁，因此，期权的交易有相对高的隐含波动率。然而，随着公司逐渐成熟，一个公司买进其他的网络公司，或者甚至是同一家大型的有建树的公司合并（就像美国在线和时代—华纳通讯）。在这些情况下，实际的（统计的）波动率会随着公司的成熟而减小，隐含波动率也会如此。从表面上看，一个波动率的买家也许会把这种降低的波动率看做一个有吸引力的买进机会，但是，如果进一步考察一下，他就会发现这样的降低是有理由的。如果隐含波动率的降低看来是有理由的，那么，波动率的买家就应该忽视它，而去寻找其他的机会。

当波动率看起来在走极端时，无论是太贵还是太便宜，所有的波动率交易者都应该持怀疑的态度。交易者应该对各种可能性进行调查，看看为什么波动率会在这样极端的水平上交易。在有些情况下，来自公众的供给和需求会将期权推到极端的水平；其中没有其他的原因。这些是最好的交易波动率的情景。不过，如果有迹象表明波动率出现极端的读数是出于某种逻辑的（但也许不公开的）原因，那么，波动率交易者就应该持怀疑的态度，而且应该避免这个交易。这种情况典型地发生在昂贵的期权上。

波动率买家确实不必害怕他们是否会因为计算错误而买进了一个看似便宜但实际上并非如此的期权。波动率买家如果这样做就会有亏损，或者不断地将期权定价过高就会导致破产，但是，偶然的错误或许不会是致命的。

可是，波动率卖家则必须要万分加倍地小心。每一个错误都可能是他的最后一个错误。如果紧跟着出现了一个对股票目前价格有大量升水的兼并报价，出售根据历史标准来看是极端昂贵的裸看涨期权就可能是毁灭性的。即使是看跌期权的卖家也必须小心，尽管许多交易者认为出售裸看跌期权是安全的，因为它与买进股票是一回事。可是，谁说过买股票就没有风险呢？如果股票价格暴跌，譬如，从80跌到15或20，就像Oxford Health那样，或者，从30跌到2，就像Sunrise Technology那样，那么，看跌期权的卖家就会被埋葬了。因为卖出裸期权的风险之大，所以交易者会由于开盘大幅度跳空而不名一文。这就是在出售期权之前交易者一定要研究期权价格这么贵的原因。譬如，如果交易者已经知道一个小型生化公司正在等待美国食品及药物管理局（FDA）在两个星期内进行审核，而所有的期权价格突然之间都变得非常昂贵，那么，这个波动率卖家就不应该逞英雄。很明显，至少有一些交易者会相信股票可能在价格中出现大规模的豁口。最好是重新找到其他机会出售期权。

期货期权和指数期权的出售者也必须小心，尽管在这些市场里不会出现兼并，不会在收益报告方面有大大出人意料的情况，也不会因为某个公司事件而出现巨大的豁口。不过，期货市场也有像谷物报告或政府经济数据这种需要对付的情况，这些事件也可能会造成高波动的局面。底线是，如果交易者刚好在这样的新闻事件出现之前卖出波动率，而这个新闻事件证明波动率有理由变得昂贵，那么，波动率出售，即使是套保的波动率出售，都会使他付出代价，并使得

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

情况恶化。

36.8 总结

波动率交易是一种有利可赢的运用市场的方法，因为波动率几乎总是在一个范围内交易，所以，对其价值的评估可以比对标的物的实际价格的评估要精确得多。即使是这样，交易者在进行波动率交易时也必须小心，因为需要进行确实的研究才能决定波动率是否事实上“便宜”或“昂贵”。与任何系统的市场方法相同，如果交易者在研究方面马马虎虎，他就没有希望出人头地。在后面几章里，我们将花许多时间来帮助读者了解波动率对头寸的影响，以及如何使用波动率来构建积极的预期回报率。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 37 章

Chapter37

波动率对流行策略的影响

第36章讨论了隐含波动率的计算或者说对它的解释，同时也讨论了它与历史波动率的关系。另一个与此相关的重要议题是隐含波动率如何影响具体的交易策略。简单地说，人们也许以为发现隐含波动率的变化对期权头寸的影响是一件很容易的事情，但是，事实上，大部分交易者并没有完全理解波动率是如何影响期权头寸的。在有些情况下，特别是在期权套利和比较复杂的头寸中，交易者对隐含波动率的变化将如何影响到其头寸并没有一种直觉的“画面”。本章我们将对隐含波动率的变化如何影响大多数流行的期权策略做一番相对彻底的考察。

当然，可以用计算机分析来为这种波动率效果“画”一副图像，我们在后面会讨论到这一点。不过，一个期权策略家对于一个头寸在隐含波动率发生变化时会有的一般变化应该有一定的概念。在进入具体策略之前，对读者来说，懂得波动率对期权价格影响的基本原理是很重要的。

37.1 vega

从技术分析的角度讲，交易者用来将波动率变化对一个期权价格的影响加以量化的术语是该期权的vega。本章我们将用vega作为参考，但重点是在实践性，因此，对波动率如何影响期权头寸的描述将用日常语言来描述，同时我们也将涉及vega的更为数学化的领域。做了这样的声明之后，让我们来给vega下一个定义，在后面的讨论里我们将在这个意义上使用该术语。

简单地说，vega是期权价格在波动率每变化一个百分点时所变化的数量。

例37-1 XYZ的售价是50，7月50看涨期权的交易价是7.25。假定不存在股息，短期利率是5%，离7月到期还有刚好3个月。有了这些信息，交易者就可以知道该7月50看涨期权的隐含波动率是70%。这是个相当高的数字，因此，交易者可以得出结论说，XYZ是一个高波动率的股

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

素。如果隐含波动率上升到71%，期权价格会是多少呢？使用一个模型，交易者可以发现，如果发生这样的情况，7月50看涨期权从理论上说价格应该是7.35。因此，该期权的vega就是0.10（取两位小数）。也就是说，当波动率增加了1个百分点，该期权的价格就增加了10美分，从7.25到了7.35。（请注意，这里的"百分点"是指波动率中整整1个点的增长，从70%到71%。）

如果隐含波动率不是增加而是减少了呢？同样，交易者可以使用这个模型来决定期权价格的变化。在这个情况下，使用69%的隐含波动率并且保持其他因素不变，期权的理论价值就会是7.15，同样是0.10的价格变化（这一次是价格的降低）。

这个例子在隐含波动率如何影响看涨期权方面指出了一个有趣而重要的方面：如果隐含波动率增加，期权的价格也会增加，如果隐含波动率降低，期权的价格也会降低。因此，在期权价格与其隐含波动率之间有着直接的关系。

从数学上说，vega是布莱克–斯科尔斯模型（或者无论哪个用来给期权定价的模型）的与波动率相关的偏导数（partial derivative）。在前面的例子里，这个7月50看涨期权的vega，在XYZ价格为50时，可以计算为0.098，这与交易者在考察时所得出的0.10非常相近。

vega与看跌期权也有直接的关系。也就是说，在隐含波动率增加时，看跌期权的价格也会增加。

例37-2　使用前例中同样的条件，假定XYZ在50的价位交易，离7月还有3个月，短期利率是5%，没有股息。在这个情况下，下面理论的看跌和看涨期权的价格可以用在所说的隐含波动率上。

股票价格	7月50看涨期权	7月50看跌期权	隐含波动率(%)	看跌期权vega
50	7.15	6.54	69	0.10
	7.25	6.64	70	0.10
	7.35	6.74	71	0.10

因此，看跌期权的vega也是0.10，与看涨期权的vega一样。

事实上，我们可以说，条款相同的看涨期权和看跌期权的vega是相同的。要证明这一点，我们只须回到转换套利的套利（arbitrage）公式。如果看涨期权价格上涨，其他条件（利率、股票价格和定约价）都相同，那么，看跌期权价格就一定上涨相同的数量。隐含波动率在看涨期权的价格中会造成什么样的变化，在看跌期权中价格中也会造成相似的变化。因此看跌期权和看涨期权的vega一定是相同的。

同样重要的是知道vega怎样随着其他因素的变化而变化，特别是随着股票价格的变化，或者是时间的变化。下面的例子包括了若干表格，它们显示出在一个典型的上下波动的环境中vega的表现。

例37-3　在本例中，让我们假设利率（5%）、隐含波动率（70%）、时间（3个月）、股息（0）和定约价（50）都不变，变化的只有股票的价格，如表37-1所示。

表 37-1

股票价格	隐含波动率(%)	看涨期权理论价格	Vega
30	70	0.47	0.028
40		2.62	0.073
50		7.25	0.098
60		14.07	0.092
70		22.35	0.091

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

前例假设股票价格的变化是发生在同一时间点上。在现实中，时间自然同样会消逝，这也会影响到vega。表37-2显示出vega如何随着时间的变化而变化，假设其他条件都不变。

表 37-2

股票价格	隐含波动率(%)	剩余时间	看涨期权理论价格	vega
50	70	1年	14.60	0.182
		6个月	10.32	0.135
		3个月	7.25	0.098
		2个月	5.87	0.080
		1个月	4.16	0.058
		2个星期	2.87	0.039
		1个星期	1.96	0.028
		1天	0.73	0.010

例37-4 在本例中，下面的条件都是固定的：股票价格（50）、定约价（50）、隐含波动率（70%）、无风险利率（5%）和股息（0）。不过，我们现在假设时间上下波动。

表37-2清楚地显示出，时间的消逝不但会导致看涨期权价格的下跌，而且也会造成vega的下降。当然，这是有其道理的，因为交易者不应该指望隐含波动率的上升会在这样一个期限非常短的期权上产生多大的影响，至少这样的影响肯定不会比它对一个长期期权所产生的那么大。

有的读者也许会想，隐含波动率自身的变化是怎样影响vega的。这可以被称做“vega的vega”，尽管我从来没有听过有人实际这样说过。表37-3将探讨这个概念。

表 37-3

股票价格	隐含波动率(%)	看涨期权理论价格	vega
50	10	1.34	0.097
	30	3.31	0.099
	50	5.28	0.099
	70	7.25	0.098
	100	10.16	0.096
	150	14.90	0.093
	200	19.41	0.088

例37-5 同样，若干因素保持不变：股票价格（50）、离7月到期的时间（3个月）、无风险利率（5%）和股息（0）。表37-3允许隐含波动率上下波动，它显示出在不同的波动率上7月50看涨期权的理论价格及其vega会有什么样的变化。

因此，表37-3显示出在隐含波动率大幅度变化时，vega令人惊讶地保持在稳定的水平上。这是没有人对“vega的vega”感兴趣的真正原因。vega只有在隐含波动率极高的时候才开始下降，而这种水平上的隐含波动率是罕见的。

我们也可以计算出为了克服波动率的下跌股票价格所需上涨的幅度。考虑一下图37-1，它显示的是一手有不同隐含波动率的6个月的看涨期权。假定交易者买进一手目前的隐含波动率为170%（图37-1的顶部曲线）的期权。后来，投资者对波动率的感觉减弱了，期权在隐含波动率为140%的水平上交易。这就意味着这个期权现在“驻扎”在从上往下数的第2条曲线上。从这两条曲线之间的一般距离来看，由于隐含波动率的下降，整个期权也许亏损了5～8点的价值。

看待这个问题还有另一种方法。同样，假定交易者买进了一手平值期权（股票价格＝100），

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

当时它的隐含波动率是170%。这个期权的价值在图37-1上是用A点表示的。后来，这个期权的隐含波动率下跌到140%。为了弥补隐含波动率带来的亏损，股票价格必须上涨到什么地方呢？从A点到B点之间的水平线显示了每条曲线上期权价值相同的部位。因此，从B点向下画一条垂直线到C点，我们就可以看到C点处的价格大约为109。因此，如果隐含波动率从170%跌到140%，那么，股票价格必须上涨9点才能保持期权价值不变。

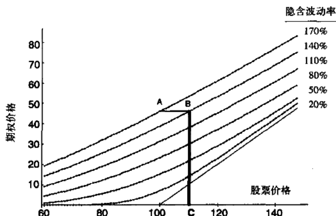


图37-1　不同隐含波动率上的期权理论价格（6个月看涨期权）

37.2　隐含波动率和delta

图37-2显示出另一个不同寻常的效果：当隐含波动率变得非常高时，期权的delta没有多大的变化。简单地说，期权的delta衡量的是当股票价格运动1点时，期权价格有多大的变化。从数学上说，delta是期权模型与股票价格相关的一阶偏导数。从几何学的角度说，这意味着期权的delta是图中曲线的切线斜率。

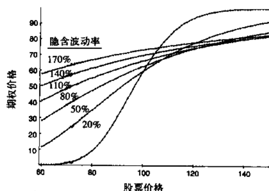


图37-2　6个月看涨期权在不同隐含波动率上的delta值

当股票价格在80～120之间时，图37-2中的底线（这里的隐含波动率 = 20%）有一个独特的曲率。因此，delta的范围是从一个相当低的数字（当股票价格接近80时）到一个相当高的数

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

字（当股票价格接近120时）之间的区域。现在看一下图37-2中的顶端线条，这里的隐含波动率等于170%。从较低的左边到较高的右边，它几乎是一条直线！这条直线的斜率是固定的。这就告诉我们，对这样一个昂贵的期权来说，delta（它是斜率）几乎没有变化，不管它是在60的价位交易还是在150的价位交易！仅仅这个事实就会使许多人感到惊讶。

此外，这个delta值是可以衡量的：在股票价格从80一直到150，它是0.70或者更高，除了其他含义之外，这意味着一个隐含波动率极高的虚值期权的delta是相当高的，如果对delta的观察不是那么仔细，可以预期它对股票价格运动的反映要比交易者想象得更为紧密。

图37-2诠释了这个概念，它显示出一个期权的delta是如何随着隐含波动率的变化而变化的。从图中可以清楚地看出当隐含波动率是20%时期权的delta变化得有多快，它与当隐含波动率极高时它的变化有多小形成对比。

这个数据本身就很有趣，不过，当交易者考虑到其期权中隐含波动率的变化（vega）同时也意味着该期权中delta的实质性变化，它就变得更令人着迷了。在某种意义上，这解释了为什么图37-1中股票价格上涨了9点而期权持有者还是什么钱都没赚到：因为隐含波动率从170%下降到了140%。

37.3 对中性的影响

一个流行的使用delta的概念是“delta中性”套利，这个套利的盈利性应该与市场的运动没有关系，至少在短时间内和有限的股票价格变化中是如此。任何实质性影响期权delta的事情都会影响这种中立性，从而导致delta中性的头寸变得失去平衡（或者，更可能的是，导致交易者一开始时就对构成delta中性套利的因素产生错误直觉）。

让我们使用一个熟悉的策略（买进跨式套利）作为例子。简单地说，当投资者买进一手跨式套利，他就是买进一手看跌期权和一手条款相同的看涨期权，没有什么时髦的地方。不过，可能出现的情况是，因为涉及期权的delta，这个方法有向上的偏差，所以，应该建立一手中性的跨式套利。

例37-6　假定XYZ的交易价是100，期权的隐含波动率是40%，投资者考虑买进一手6个月的定约价为100的跨式套利。下面的数据总结了这个情况，包括期权的价格和delta：

XYZ普通股股票价格：100；隐含波动率：40%。

期　权	价　格	delta
XYZ10月100看涨期权	12.00	0.60
XYZ10月100看跌期权	10.00	−0.40

请注意，股票价格与定约价是相等的（100）。不过，delta并不完全相等。事实上，看涨期权的delta是看跌期权delta的1.5倍（就绝对值而言）。投资者必须买进3手看跌期权和2手看涨期权来建立一个delta中性的头寸。

大部分有经验的期权交易者都知道，一个平值看涨期权的delta比一个平值看跌期权的delta要高一些。因此，他们常常不经核对就认为买进3手看跌期权和2手看涨期权是一个delta中性的“买进跨式套利”的头寸。不过，考虑一下一个相似的情况，但是，这里的隐含波动率要高得多，譬如，110%：

AAA普通股股票价格：100；隐含波动率：110%

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

期　权	价　格	delta
AAA10月100看涨期权	31.00	0.67
AAA10月100看跌期权	28.00	−0.33

这里delta中性的比率是2∶1（67为33所除），而不是前面例子里的3∶2，尽管两只股票的价格都是100，两组期权离到期都还有6个月。两者之间的重要区别是delta中性的比率，特别是如果投资者交易的是大量的期权。这就显示出不同水平的隐含波动率是如何改变投资者对于什么是中性头寸的看法。它同时也指出，投资者不能依赖于其直觉，最好的做法始终是使用模型进行核实。

将这种看法再推进一步；投资者如果想要保持其头寸delta中性，就必须注意隐含波动率的变化。如果AAA期权中的隐含波动率有实质性的下降，2∶1的比率就不再是中性的，即使股票仍然在价格100上交易。因此，一个想要保持delta中性的交易者不但必须监视股票价格的变化，而且必须监视隐含波动率的变化。对更复杂的策略来说，交易者也会发现由于隐含波动率的变化，delta中性的比率也会发生变化。

前面的例子总结了会影响vega的主要变量，也显示了vega是如何影响除自身之外的其他因素，像是delta，从而影响到delta的中立性。顺便说一下，标的物的vega是零；从理论上说，隐含波动率的增加对标的物的价格根本没有影响。在现实中，如果期权价格非常昂贵（也就是说，隐含波动率扶摇直上），它通常会将交易者带入股票，因此股票的价格也会发生变化。不过，这不是数学的关系，而是市场的因果关系。

37.4　头寸vega

正如通过delta或者模型中任何其他偏导数可以做到的那样，交易者可以计算出一个头寸vega，也就是整个头寸的vega。决定一个头寸vega的方法是用买进或卖出期权的数量乘以单个期权的vega。“头寸vega”只是持有头寸的数量，乘以vega，再乘以每个期权的股份（这通常是100）。

例37-7　*使用简单的看涨期权套利作为例子，假设有下面的价格存在：*

证　券	头　寸	vega	头寸vega
XYZ股票	无头寸		
XYZ7月50看涨期权	买进3手看涨期权	0.098	+0.294
XYZ7月70看涨期权	卖出5手看涨期权	0.076	−0.380
净头寸vega			**−0.086**

对一个波动率交易者来说，这个概念非常重要：因为它可以告诉他，他构建的头寸是否会按照他所希望的方式活动。例如，假定投资者发现了价格很高的期权，他觉得隐含波动率会下降，最后会变得与历史的正常状态更一致。他于是想要建立一个负值头寸vega的头寸。一个负值头寸vega标志着这个头寸在隐含波动率下跌时可以获利。反过来，一个隐含波动率的买家，也就是一个发现某种定价过低情况的交易者，想好构建一个正值头寸vega的头寸，因为这样的头寸在隐含波动率上升时就会获利。无论是哪种情况，其他的因素，像delta和离到期的时间等，都会对这个头寸的实际美元盈利发生影响，但是，头寸vega的概念对一个波动率交易者来说仍然是重要的。譬如，如果发现了便宜期权，然后建立某种头寸vega为负值的奇怪套利，那就没有道理。这样的头寸与交易者想要的（在这个情况下，买进便宜期权）的目的是背道而驰的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

37.5 直接买进和卖出期权

让我们现在开始考察隐含波动率对各种策略的影响，首先从最简单的策略开始，也就是直接买进期权。我们已经说明，隐含波动率会用直接方式影响单个看跌和看涨期权的价格。也就是说，隐含波动率的增长会导致期权价格的上升，而隐含波动率的下降会导致期权价格的下跌。这个信息是最重要的信息，因为它告诉了期权交易者需要知道的东西：隐含波动率的爆发性增长是期权持有者的福音，但是，对期权出售者来说则可能是一场灾难，特别是对裸期权的出售者。

用一些例子也许可以将隐含波动率的影响之大说清楚，这个影响即使在期权离到期所剩时间已经不多时也是如此。交易者应该懂得这样的概念：波动率的增长可以克服几天甚至几个星期的因时减值。例37-8想要将这个概念在某种程度上加以定量化。

例37-8 假定XYZ在100的价格上交易，交易者对分析一个3个月的定约价为100的看涨期权有兴趣。此外，假定隐含波动率目前是20%。根据这些假设，布莱克—斯科尔斯模型告诉我们，这个看涨期权应该在4.64的价格上交易。

股票价格	100
定约价	100
剩余时间	3个月
隐含波动率	20%
看涨期权理论价值	4.64

现在，假定时间过了1个月。如果隐含波动率保持不变（20%），这个看涨期权由于因时减值价值会丢失将近1个点。那么，如果想要完全抵消因时减值带来的亏损，隐含波动率需要上涨多少呢？也就是说，在过了1个月之后，在什么样的隐含波动率上这个看涨期权仍然价值4.64呢？结果证明它需要在快到26%的地方。

股票价格	100
定约价	100
剩余时间	2个月
隐含波动率	25.9%
看涨期权理论价值	4.64

如果再过1个月会发生什么情况呢？当然，有这样的隐含波动率，它可以使得这个看涨期权的价格仍然是4.64，不过，它会高到不合理的地步。事实上，如果隐含波动率增加到38%，这个看涨期权就会仍然价值4.64，即使离到期只剩下1个月。

股票价格	100
定约价	100
剩余时间	1个月
隐含波动率	38.1%
看涨期权理论价值	4.64

这样，如果隐含波动率在第1个月从20%增长到26%，那么这个看涨期权就仍然会在同样的价格上交易：4.64。隐含波动率出现这样的增长并不少见：从20%到26%这样幅度的增长是经常可以看到的。在下一个月里要它从26%增长到38%，这样的可能性或许要小一些，但不是绝对不可能。在过去出现过许多产生类似增长的可能性，譬如，在任何8月、9月或10月的熊市或小崩盘里。此外，如果在这只股票上有兼并的传言，或者，如果整个市场变得波动性很大，就像在20世纪90年代的后半期，那么，就可能会出现这样的波动率增长。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

也许这个例子是为这样的事实所扭曲了的：一开始20%的隐含波动率是一个相当低的数字。如果从一个高得多的隐含波动率开始，譬如，80%，那么，情况会怎么样呢？

例37-9 这里的假设与前面例子里的一样，不过，现在将隐含波动率设在一个高得多的水平上，即80%。布莱克-斯科尔斯模型现在计算出，这个看涨期权的价格会是16.45：

股票价格	100
定约价	100
剩余时间	3个月
隐含波动率	80%
看涨期权理论价值	16.45

同样，我们必须提出相同的问题："如果过了1个月，隐含波动率需要多高，布莱克-斯科尔斯模型才会产生16.45的价格呢？"在这个情况下，隐含波动率刚好超过99%。

股票价格	100
定约价	100
剩余时间	2个月
隐含波动率	99.4%
看涨期权理论价值	16.45

最后，为了将本例与前面的例子进行完整的比较，有必要看一看隐含波动率必须上升到什么水平，才能够抵消另一个月的因时减值。它必须在140%之上。

股票价格	100
定约价	100
剩余时间	1个月
隐含波动率	140.9%
看涨期权理论价值	16.45

表37-4总结了这些例子的结果，显示出在时间消逝的过程中，为了保持这个看涨期权的价格，隐含波动率必须上升到的水平。

相比例37-8，例37-9中出现的波动率增长是不是可能性更小呢？也许是，例37-9中隐含波动率必须从80%上升到141%才能保持看涨期权的价值的可能性更小。不过，在另一种意义上，它似乎有其道理：注意一下，波动率从20%上升到26%是一个30%的增长。也就是说，20%乘以1.30等于26%。这就是在第1个月为了保持这个看涨期权的价格对较低波动率的要求：隐含波动率的一个幅度为30%的增长。不过，在更高的波动率上，只需要25%（80%～99%）的增长。因此，按照这样的条件，两者看上去更为相等。

使得表37-4的第1行看上去比最后一行只不过是这样的事实：有经验的期权交易者知道许多股票的隐含波动率很轻易地就会在20%～40%的范围内上下起伏。可是，很少有股票的隐含波动率会高出上面那个较高的范围。事实上，在网络股于20世纪90年代后半期变得火热之前，有这种波动率的只是价格很低、波动率极大的股票。因此，交易者对这样的高隐含波动率的股票没有多少经验，但是，这并不意味着出现在表37-4中的波动率的起伏没有可能。

表 37-4

最初隐含波动率（%）	保持看涨期权价值所需要的隐含波动率（%）	
	1个月之后	2个月之后
20	26	38
80	99	141

如果读者能够接触到包含布莱克-斯科尔斯模型的软件程序，他就可以对其他情况进行测

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

验，看看隐含波动率的影响是如何之大。譬如，掠过细节，读者可以使用一个12个月的期权作为例子，这个期权最初的隐含波动率是20%，为了让这个看涨期权的价值在6个月的时段里保持不变，所需的只是将隐含波动率增加到27%。从期权出售者的角度来看，这或许最能说明问题。如果你卖出一个1年的（LEAPS）期权，而且时间过去了6个月，在这段时间里隐含波动率从20%上升到了27%（这显然有相当大的可能性），你就一分钱都赚不到！如果股票的价格还是一样，那么，这个看涨期权的出售价就是一样的。

最后，我们在前面提过，隐含波动率常常会在市场崩盘中猛然上涨。事实上，交易者可以计算出为了在未来保持这个看涨期权的价值，隐含波动率在市场崩盘中必须增长多少。这与例37-8相似，不过现在股票的价格也会降低。表37-5显示的是，在股票价格下跌时，为了保持这个看涨期权的最初价值（4.64的价格）需要有怎样的隐含波动率。其他因素与前面一样：剩下的时间（3个月）、定约价（100）和利率（5%）。同样，表37-5显示出在同一时刻的价格变化。在现实生活中，需要有略高一些的隐含波动率，因为每一次市场崩盘都要持续一两天。

表 37-5

股票价格	看涨期权保持价值所需的隐含波动率（%）
100	20（最初系数）
95	33
90	44
85	55
80	67
75	78
70	89

因此，从表37-5里，交易者可以说，即使标的股票价格在1天之内下跌了20点（在这个情况中是20%），而隐含波动率与此同时从20%猛升到67%，这个看涨期权的价格就不会发生变化！这种极端的事情曾经发生过吗？它确实发生过。在1987年崩盘时，市场在1天之内下跌了22%，而波动率指数于1天内在理论上从36%上涨到150%。事实上，由于隐含波动率的暴涨，尽管出现了历史上最糟糕的市场崩盘，某些OEX期权上的看涨期权买家实际上还是做到了亏损和盈利相互抵消，或者赚了一点钱。

即使没有说明其他问题，这些例子至少也应该使读者知道，在建立一个期权头寸时，意识到隐含波动率的存在有多么重要。如果你是买进期权，而且在隐含波动率“低”的时候买进它们，那么，一旦在你持有这些期权期间隐含波动率只是恢复到“正常”水平，你就可以获利。当然，标的物价格的增长也是重要的。

反过来，期权的出售者在期权最初卖出时必须警觉到隐含波动率，也许比期权的买家更要保持警惕。对裸期权出售者或持保期权出售者来说，这一点很重要。如果在期权立权的头寸建立时隐含波动率“过低”，那么，隐含波动率的增加（或者更糟，暴涨）就会对这个头寸有很大的威胁。它可以完全抵消因时减值的效果。因此，一个期权立权者（出售者）不应该只是因为他认为可以每天从消逝的时间中积累因时减值而出售期权。这可能不错，但是，隐含波动率的增长可能会完全压倒由于因时减值而存在的盈利，特别是对较长期的期权来说，更是如此。

与此相似，隐含波动率的降低同样也是重要的。因此，如果看涨期权的买家买进“太贵”的期权，也就是隐含波动率“过高”的期权，那么，即使标的物朝对其有利的方向有少量的运动，他还是可能会亏损。

在第38章里，我们将讨论期权的买家或卖家应该如何衡量隐含波动率，以决定它究竟是“过低”还是“过高”。现在，掌握这个概念就够了：隐含波动率的变化会对期权的价格有实质性的影响，这个影响比时间消逝的影响要大得多。

事实上，所有这些导致了这样的问题：究竟什么是时间价值权利金？一个期权价值中非内涵价值的部分受到波动率的影响实际上会比因时减值的影响还要大，而这部分的价值还是被称做“时间价值权利金”。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

37.6 时间价值权利金是一个误称

许多（或许是新入门的）期权交易者似乎认为时间是期权买家的主要敌人。不过，如果交易者对这一点进行认真思考，他就应该意识到期权的非内涵价值的那部分价值与股票的价格运动和/波动率的关系实际上比与任何其他因素的关系更紧密，至少在短期内是如此。出于这个理由，更仔细地分析一个期权的“多余价值”部分代表的究竟是什么以及为什么买家不应该将其主要看做时间价值权利金，也许是有好处的。

一个期权的价格是由两部分构成的：（1）内涵价值，它是期权价值中的“真实”部分，也是一个期权的实值程度，（2）“多余价值”，它常常被称做时间价值权利金。影响到一个期权的“多余价值”部分的实际上有5个因素。时间最终会主导所有这些因素，但是，这个期权的生存期越长，其他因素对“多余价值”的影响就越大。

影响整个多余价值的5个因素是：

1. 股票价格的运动；
2. 隐含波动率的变化；
3. 时间的消逝；
4. 股息（如果有的话）的变化；
5. 利率的变化。

每个因素都是以运动或变化来表述的；也就是说，它们都不是静止的东西。事实上，交易者使用“希腊字母”来衡量它们：delta、vega、theta、（没有指派给股息的“希腊字母”）以及rho。典型地说，股息和利率中变化的影响很小（尽管大幅度的股息变化或利率变化会造成一个期限很长的期权价格变化）。

如果所有条件都保持不变，那么，因时减值最终就会抹去一个期权的所有多余价值。这就是它被称做时间价值权利金的原因。但是，保持静止不变的事物是没有的，如果以日计算，因时减值的影响就会很小，因此，剩下的那两个因素就是最重要的。

例37-10　XYZ11月下旬的交易价位是82。1月80看涨期权的交易价是8。因此，内涵价值是2（82减去80），多余价值是6（8减去2）。如果股票在1月到期时价格仍然为82，这个期权的价值自然就只有2，你可以说，6点的多余价值由于因时减值而被亏损了。但是，在11月下旬的那一天，其他因素所发挥的作用要大得多。

在这具体的一天，这个期权的隐含波动率刚好在50%之上。交易者可以确定这个看涨期权的希腊字母代表的价值是：

delta	0.60
vega	0.13
theta	−0.06

这就意味着，譬如，因时减值每天只有6美分。随着时间的消逝它会增加，但是，即使过了一两天，除非波动率增加或者股票运动到离定约价更近的价位，否则theta不会增加到20美分之上。

从上面的数字里我们可以看到（这应该可以凭直觉感受到），影响这个期权的最大因素是股票价格的运动（delta）。这样说有一点不公平，因为可以想到（虽然不太可能）波动率可能会大幅度上弹，在这个期权的1天运动中成为比delta更重要的因素。此外，因为这个期权主要是由多余价值构成的，所以这些更占主导地位的力量对多余价值的影响就比因时减值要大。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在vega与多余价值之间存在一种直接的关系。也就是说，如果隐含波动率上升，这个期权的多余价值部分也会上升，而如果隐含波动率下降，多余价值也会下降。

delta与多余价值之间的关系则不是那么直接。股票价格运动到离定约价越远的地方，它对多余价值的缩减就会有越大的影响。如果这个看涨期权是实值的（就像在前面那个例子里那样），那么，股票价格的增加就会导致多余价值的减少。也就是说，一个深度实值的期权主要是由内涵价值构成的，它的多余价值相当小。不过，当一个看涨期权是虚值时，效果则刚好相反。这时，股票价格的上涨会导致多余价值的增加，因为股票价格的上涨会将股票带到离期权定约价更近的地方。

对有些读者来说，下面阐述的也许有助于将这个说法概念化。对多余价值有影响的delta部分是这样的：

虚值看涨期权：delta100%地影响到多余价值。

实值看涨期权："1.00减去delta"影响到多余价值。（因此，如果一个看涨期权实值程度很深，而且它的delta是0.95，那么，这个delta就只有0.05，即1.00减去0.95的增长空间。所以，它对在这个深度实值的看涨期权所剩下的数量很小的多余价值没有多少影响。）

这些关系自然不是静止不变的，譬如，假定在一个与上述相同的情况下，股票在82的价格交易，1月80看涨期权的交易价为8，不过，离期权到期日只剩1个星期！这样，隐含波动率就是155%（很高，但在高波动期间不是没有听说过）。不过，在这种情况下，这些希腊字母值之间的关系就会有很大的不同：

delta	0.59
vega	0.044
theta	−0.51

这个非常短期的期权的delta与前面例子里的delta相似（一手平值期权的delta一般都是略高于0.50）。与此同时，vega缩小了。在这样短期的期权中波动率变化的效果实际上是前面例子中效果的大约1/3。不过，因时减值会变得非常大，在这个期权中占到了每天半个点的程度。

现在读者对于多余价值是如何为股票价格运动、隐含波动率变化和时间消逝这"三大因素"所影响应该有个概念。交易者如何利用这种情况呢？首先，交易者可以看到，一个期权的多余价值也许会更多地来自标的股票的潜在波动率，因此会来自期权的隐含波动率，而不是时间。

由于上述有关多余价值的信息，交易者不应该认为他可以卖出看上去有许多多余价值的期权，然后指望时间能给他带来盈利。事实上，可能会有很高的波动率（实际的和隐含的）在相当长的一段时间内将多余价值保持在相同的水平。事实上，在后面论述波动率评估的章节里，我们将会证明，相比人们传统的看法，期权的买家会有更好的机会获得成功。

37.7 波动率与看跌期权

与前面的讨论显示出的看涨期权的情况相似，在看跌期权中，隐含波动率的增加显然也会导致价格的上涨，不过，由于看跌期权与看涨期权之间有一定区别，因此，在这里对看跌期权自身做一点考察还是有用的。一个看跌期权在变成实值期权之后，往往会很快失去其权利金，这是因为转换套利。在转换套利中，套利者或做市商会买进股票和买进看跌期权，同时卖出看涨期权。如果他将这个头寸一直保持到到期日，他就必须就建立头寸时出现的债务支付携带成本。另外，他还可以得到在持有这个头寸期间为股票支付的股息。我们在讨论套利（arbitrage）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的那一章里以略为不同的形式提到过这一点，在这里我们再重复一下。

在一个完美的世界里，所有的期权价格都如此精确，转换套利完全无利可赚。这就是说，事情将像下面的式37-1所描述的那样：

看涨期权价格＋定约价－股票价格－看跌期权价格＋股息－携带成本＝0　　(37-1)

式中，携带成本代表定约价$/(1+r)^t$；t代表到期前时间，r代表利率。

现在，我们已经知道，看跌期权的时间价值权利金是其超出内涵价值的价值。实值看跌期权的内涵价值只不过是定约价与股票价格之间的差额。因此，交易者可以为实值看跌期权的时间价值权利金（TVP）写出下面的式37-2：

看跌期权TVP＝看跌期权价格－定约价 ＋ 股票价格　　(37-2)

套利式37-1可以改写为：

看跌期权价格－定约价＋股票价格＝看涨期权价格＋股息－携带成本　　(37-3)

将式37-2代入式37-3，交易者就可以得出：

看跌期权TVP＝看涨期权价格＋股息－携带成本　　(37-4)

换句话说，实值看跌期权的时间价值权利金等于（虚值）看涨期权的价格，加上在到期前可以得到的股息，再减去在同一时段的携带成本。

假定股息很小或者为零（正如在大多数股票上那样），交易者可以看到，凡是在携带成本大于虚值看涨期权的价值时，一个实值看跌期权就会丧失时间价值权利金。因为这些携带成本可以相对较大（携带成本是为这个头寸的债务所支付的利息，而这个债务差不多与定约价相等），它们可能会迅速超过虚值看涨期权的价格。因此，实值看跌期权的时间价值权利金消失得相当快。

对于看跌期权的买家来说，这是一个重要的信息，因为他们必须理解，即使股票价格下跌，看跌期权的价值增值也没有人们期望的那么大，因为看跌期权的时间价值权利金消失得相当快。对看跌期权的卖家来说，这个信息更重要：一个看跌期权只要不再有时间价值权利金，这个看跌期权的出售者就面临着被指派的风险。因此，一手看跌期权远在到期之间就有被指派的可能，即使是长期看跌期权也在所难免。

现在，回到隐含波动率如何影响一个头寸这个主要议题上来，交易者可以扪心自问，隐含波动的增加或减小将如何影响到式37-4。如果隐含波动率增长，看涨期权的价格就会增长，如果这个增长足够大，那就有可能在看跌期权中注入一些时间价值权利金。因此，隐含波动率的增长也可能会增加看跌期权的价格，但是，如果看跌期权实值过深，隐含波动率的些许增长未必能使得看跌期权增值。也就是说，隐含波动率的增长会增加看涨期权的价值，但是，在它增加到足以超出携带成本之前，实值看跌期权的价格将保持持平（parity），因此，一手卖出的看跌期权仍然处于被指派的风险之中。

37.8 买进和卖出跨式套利或宽跨式套利

因为持有一手跨式套利涉及拥有条款相同的一手看跌期权和一手看涨期权，所以相当明显的是，隐含波动率的增长会对跨式套利的买家有很大的好处。如果隐含波动率上升，就会出现一种双重的获益，因为它对买进跨式套利之中的看跌期权和看涨期权都有正面的影响。因此，如果一个跨式套利的买家在隐含波动率“低”的情况下小心地买进跨式套利，那么，他就可能

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

会以两种方法盈利：（1）标的价格的运动大到足以超出跨式套利最初的成本；（2）隐含波动率的增长快到足以克服因时减值的有害影响。

反过来，跨式套利出售者的风险则刚好相反，如果隐含波动率急剧增长，他就会有潜在的灾难性亏损。不过，如果隐含波动率下降，跨式套利出售者就可以抓住速度比因时减值更快的收益。因此，在出售期权时（这同样适用于持保期权和裸期权），非常重要的一点是只卖出隐含波动率“高”的期权。

宽跨式套利（strangle）与跨式套利是相同的，不同的只是看涨期权和看跌期权的定约价不同。典型地说，看涨期权的定约价比看跌期权要高。出售裸期权的人常常喜欢出售其中期权深度虚值的宽跨式套利，这样，在到期时它们有内涵价值的机会就比较少。宽跨式套利的表现就隐含波动率而言与跨式套利基本相同。

在后面的章节里我们将对拥有跨式套利的概念进行更为详尽的讨论。另外，我们还将仔细讨论相对卖出期权而买进期权的一般概念。

37.9 看涨期权牛市套利

在本节里，我们将考察牛市套利策略。看看它是如何为隐含波动率的变化所影响的。让我们来看一个看涨期权牛市套利，看看如果其他因素保持不变，隐含波动率的变化如何影响到这个套利的价格。让我们做下列的假设：

假设组1

股票价格：100
离到期时间：4个月
头寸：买进定约价为90的看涨期权
　　　卖出定约价为110的看涨期权

问问自己这样一个简单的问题：如果股票价格是100且保持不变，隐含波动率急剧增长，整个90–110看涨期权牛市套利的价格是上涨还是下跌？先回答这个问题，然后继续读下去。

事实是这样的：如果隐含波动率增加，这个套利的价格就会降低。我想，许多读者都会对这样的结论感到惊讶。表37-6包括了一些例子，它们是使用上述假设由布莱克–斯科尔斯模型产生的。这些假设中最重要的是，在表37-6中所有的例子里，股票的价格都是100。

表 37-6

股票价格 = 100	
隐含波动率(%)	90–110看涨期权套利理论价值
20	10.54
30	9.97
40	9.54
50	9.18
60	8.87
70	8.58
80	8.30

交易者应该觉悟到，要实际按照理论价值交易这个套利或许不是一件容易的事情，因为在期权中有买报价与卖报价之间的差距。不过，隐含波动率的影响是非常清楚的。

交易者可以将隐含波动率每增加1个百分点时一个期权头寸变化的数量加以定量化。还记

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

得吗，这个衡量标准叫做期权的vega或期权头寸的vega。在看涨期权牛市套利中，交易者从买进看涨期权的vega中减去卖出看涨期权的vega，以得出这个看涨期权牛市套利的头寸vega。表37-7是表37-6的重复，不过加进了vega。

表 37-7

股票价格 = 100		
隐含波动率(%)	90—110看涨期权套利理论价值	头寸vega
20	10.54	−0.67
30	9.97	−0.48
40	9.54	−0.38
50	9.18	−0.33
60	8.87	−0.30
70	8.58	−0.28
80	8.30	−0.26

因为这些vega都是负值，所以它们意味着如果隐含波动率增加，套利的价值就会减小，如果隐含波动率减少，套利的价值就会增加。同样，这些说法与交易者对一个看多看涨期权头寸的期望似乎是相反的。

当然，在股票价格保持不变的情况下隐含波动率在仅仅一天之内就会有急剧的变化，这样的情况几乎不可能出现。因此，为了更好地理解应该期望什么，交易者真正需要的是看看在某个未来的时候（譬如，从现在起的个把星期）在各个不同的股票价格上会发生什么情况。图37-3是对这些更为复杂的情况进行考察的开始。

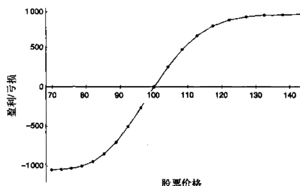


图37-3　牛市套利30天的盈利图，隐含波动率为20%

图37-3中显示的盈利曲线是以这样一些假设为基础的：（1）这个牛市套利仍然使用上述假设组1中的细节；（2）这个套利买进时，隐含波动率是20%，而且在绘制盈利图时保持在该水平；（3）自从买进这个套利，30天过去了。在这些假设之下，这幅盈利图显示出这个牛市套利相当符合交易者的期望，也就是说，这条曲线的形状与一个牛市套利在到期时的形状很相像，尽管如果你仔细看一下，就可以发现它在股票价格高于110或低于90（也就是这个套利所使用的定约价）之前，并没有扩展到最大的潜在盈利或亏损。

现在，观察一下如果只有一个因素发生变化而其他假设不变会发生什么情况。在这个情况下，假设在买进这个套利时隐含波动率是80%，在一个月之后仍然保持在80%。图37-4显示了这样的比较。80%的曲线覆盖在先前所显示的20%的曲线的顶部。这个比较明显。使用80%的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

隐含波动率的盈利曲线几乎是一条平直线，只是略为向上倾斜。相比较低隐含波动率的曲线，显示出小得多的潜在风险和回报。这就指出了另一个重要的事实：对波动大的股票，即使股票价格有实质性的运动，交易者仍然无法期望一个4个月的牛市套利在生存期的第1个月会扩展或者缩减很多。更长期的套利的运动就更小。

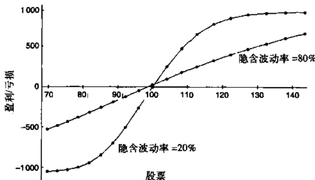


图37-4 牛市套利30天的盈利图

作为由此得出的结果之一，注意一下，如果隐含波动率在股票价格上涨的同时缩减了，盈利的可能性就会增加。从图形上看，使用图37-4，如果交易者的盈利图形从图右侧80%的曲线运动到20%的曲线，这就是一个积极的扩展。当然，如果股票价格下跌，隐含波动率也下跌，那么，交易者的亏损就会更加糟糕：看看图左侧的图形。

我们也可以使用结合其他隐含波动率在内的图形，但是，这可能会画蛇添足。表37-6或表37-7的其他套利的盈利图可以插在图37-4显示的两条曲线之间。

如果我们所讨论的牛市套利是看跌期权信用套利而不是看涨期权债务套利，那么，这些结论看上去也许就不那么反常了。有经验的期权交易者对这里所揭示的已经知道得很多，不过，经验不足的交易者也许会发现这个信息与其所预期的有所不同。

对牛市套利策略可以得出一些一般的结论。最重要的一个也许是，如果使用到一只高波动的股票上，那么，即使股票价格按照你所希望的向上有不错的运动，套利的跨度也不会扩大多少。事实上，在隐含波动率很高的情况下，在到期日之前，牛市套利也不会扩展到它最大的价格。这会使人非常烦恼和失望。

期权交易者建立牛市套利常常是由于他们感到期权“太贵”，因此，这个套利是一种降低总投资债务的方法。不过，最终所付的代价会很大。考虑一下这样的事实：如果股票价格在30天之内从100涨到了130，任何一个合理的4个月的买进看涨期权（也就是说，定约价在建立头寸时接近股票价格）都会有相当好的盈利，而牛市套利的获益则几乎不到5点。为了说明这一点，图37-5将买进定约价为100的平值看涨期权与90－110牛市套利进行了比较，两者的隐含波动率都是80%。相当清楚的是，在一个股票价格向上的运动中，买进看涨期权的头寸在很大程度上占据上风。当然，在股票价格下跌的时候，买进看涨期权的表现就较差，但是，因为这些是看多的策略，我们有理由假设交易者在建立头寸时对市场的前景是持肯定的态度。 因此，在下行方向所发生的情况不是他主要考虑的方面。

牛市套利和买进看涨期权也有着相反的头寸vega。也就是说，隐含波动率的上升会帮助买进看涨期权的策略，但是会伤害牛市套利（反过来也一样）。因此，买进看涨期权和牛市套利根本就不是非常相像的头寸。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

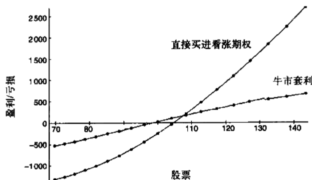


图37-5 买进看涨期权与牛市套利30天相比，隐含波动率为80%

如果交易者想要使用牛市套利来有效降低买进一手平值期权的成本，那么，至少要肯定期权之间的定约价分得相当开。这样，如果标的物价格上涨，在牛市套利中就会有合理的空间吸收一定数量的价格增值。同时，交易者也可以考虑使用两个都是虚值的定约价来建立牛市套利。这样，如果股票价格强势上涨，套利者就可以得到更大百分比的收益。不过，这样还是无法克服上面所说的事实；它们只会因为采取这些行动而变得不那么严重而已。

一种熟悉的情况

交易者常常会错误地相信两个头寸会比事实上更为相似。譬如，交易者进行了某种分析（是基本面分析还是技术分析不重要），而且得出结论，认为这只股票（或者是期货或指数）将要出现上涨运动。此外，他想要使用期权来贯彻其策略，但是，在对实际市场价格进行考察之后，他发现期权似乎太贵了。因此，他想："为什么不用牛市套利来代替呢？它成本低，也是看多的。"

标的物的价格很快就上涨了，证明了交易者的预测是正确的，时机也掌握得很好。如果标的物运动得很快，特别是在期货市场里，那么，隐含波动率也同样会增长。如果你是买进看涨期权，那么，你就是幸运儿。但是，如果你买进的是牛市套利，那么，你不但会感到非常失望，而且将面临如果要等到套利跨度扩大到甚至是接近最大潜在盈利的程度，就不得不把这个套利再持有若干星期（也许是几个月）的局面。

听上去熟悉吗？每个期权交易者恐怕都或早或晚地经历过这样的思考过程。至少，现在你知道是什么原因了：高的或者增长的隐含波动率不是牛市套利的朋友，但它是直接买进看涨期权的同盟。令人惊讶的是，许多期权交易者并未意识到这两个策略中的不同，他们也许认为这两个策略在性质上是相同的。

因此，在使用牛市套利时要小心。如果你真的认为看涨期权过于昂贵，想要降低成本，那么，试试这个策略：买进看涨期权，与此同时，卖出一手信用看跌套利（牛市套利），使用略为虚值的看跌期权。这个策略降低了看涨期权的净成本，同时保持了上行方向的潜在盈利（虽然它增加了下行方向的风险，但这个风险是固定的）。

例37-11 当XYZ在100的价位时，交易者是看多的，想要买进7月100看涨期权，这个期权在2个月后过期。但是，在经过考察之后，他发现它们的交易价是10，也就是说隐含波动率为59%。他知道，在历史上，这个股票期权的隐含波动率的范围大约是40%～60%，因此，这些是非常昂贵的期权。如果他现在买进这些期权，而隐含波动率回到50%的活动范围，那么，他

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

就会因为隐含波动率的减少而受损。

作为一种可能的补救方法，他考虑在买进这些看涨期权的同时，卖出一手虚值看跌期权信用套利。从这个套利中产生的信用就作为降低这些看涨期权的净成本的一种工具。如果他是正确的，股票价格上涨了，所有这些就如愿以偿。不过，在这个头寸中引进了看跌期权套利也是在下行方向引进了一些额外的风险。

假定有下面的价格存在。

XYZ：100

7月100看涨期权：10（如上所述）

7月90看跌期权：5

7月80看跌期权：2

整个看多头寸现在就由下面的构成部分组成。

买进1手7月100看涨期权，价格为10

买进1手7月80看跌期权，价格为2

卖出1手7月90看跌期权，价格为5

净开支：7点债务（加上手续费）

图37-6显示出了在到期时直接买进看涨期权和上面所构建的这个看多头寸的盈利性。

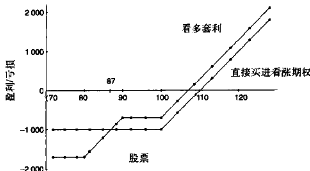


图37-6 到期时的盈利性

首先，读者可以看到这个看多套利头寸的总风险是17点，它出现在当XYZ的价格在期权到期时低于80（看跌期权套利的低端定约价）的时候。当然，这比7月100看涨期权自身的10点成本要高，不过，如果交易者使用任何一种交易止损，他或许就不会有整个的17点风险，因为他不必在股票价格一路跌到80以下的情况下始终留住这个头寸。同时也请注意，如果股票在到期时的价格是87，这个看多套利头寸的亏损就是10点（与看涨期权一样）。因此，只要XYZ在到期时价格为87或者更高，这个组合头寸实际上就比直接买进看涨期权的风险更小。因为交易者在建立这个策略时应该是看多的，所以他完全有可能预计股票价格在到期时应该是87或者更高。

图37-7提供了另一种比较，这是两个头寸在过了30天之后的比较。注意一下，这个套利头寸又一次在上行方向表现得较好，在下行方向风险较大。两条曲线的交叉点大约在价格为95左右。也就是说，如果XYZ价格在30天后高于95，这个看多套利头寸的表现就会好过这个买进看涨期权的策略。

关于所需的投资，还有最后一点应该说明。直接买进看涨期权需要一笔1 000美元的投资，也就是买进期权的成本。这个看多套利头寸需要1 000美元，加上这个套利的700美元（定约价

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

之间的区别，减去从卖出这个套利得到的3点信用)。总的是1 700美元，这也是这个看多套利头寸的风险。因此，根据股票价格上涨的程度，直接买进看涨期权的回报率也许会更好。

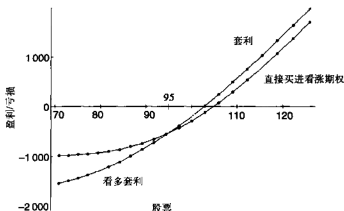


图37-7 两个头寸在30天后的结果

总的说来，这个牛市套利头寸相对直接买进看涨期权来说是一个有吸引力的选择，特别是当这个看涨期权定价过高时。如果标的股票价格大幅度下跌，这个套利确实会有亏损更多资金的风险。不过，如果交易者真的是看多的，而且，如果交易者在其整个头寸上使用一个合理的、严格的、下行方向的止损，这个套利就可以产生比直接买进定价过高的看涨期权更出色的表现。

37.10 垂直看跌期权套利

令人同样感兴趣的是隐含波动率对看跌期权套利的影响。一种流行的使用看跌期权的策略是出售信用套利，即用看跌期权构成的牛市套利。假定一只股票的售价是100，交易者将要卖出一个定约价为110的看跌期权，同时买进一个定约价为90的看跌期权。这是一个看跌期权信用（牛市）套利。同时假设这些期权离到期还有4个月（见表37-8）。

表 37-8

隐含波动率(%)	90–110看跌期权牛市套利(理论价值)
20	9.15 信用①
30	9.70信用
40	10.12信用
50	10.46信用
60	10.78信用
70	11.05信用
80	11.33 信用

① 在持平上卖出期权的交易。

如果隐含波动率低到20%，如果考虑周到的话，交易者就不应该卖出这个信用套利，因为在这样低的隐含波动率上，这个实值的12月110看跌期权在10美元上交易（持平价格），因此立刻就会面临提前指派的风险。不过，你可以看到，隐含波动率的增长增加了这个套利的价值。现在，如果交易者以出售这个套利为开始，在隐含波动率增加的时候，他就会亏损。我们在看涨期权牛市套利中也证明了这一点。它们在隐含波动率增加时会亏损。当然，反过来，当隐含波动率减少时看跌信用套利就会盈利。

30天之后会发生什么呢？图37-8显示了这两种情况：隐含波动率在30%和隐含波动率在80%。读者可以得出结论说，在30%与80%之间的隐含波动率水平的盈利图形居于图37-8显示的两个盈利曲线之间。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

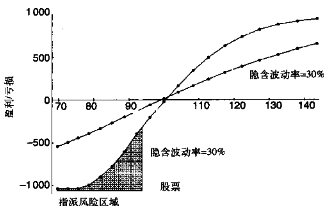


图37-8 看跌期权信用（牛市）套利在30天的盈利

首先，交易者可以观察到，如果隐含波动率增加，牛市看跌套利就不会扩展到任何接近其最大潜在盈利的地方。在前一节里我们在看涨期权牛市套利上也看到过同的情况。不过，看跌期权牛市套利者会落在另一个陷阱里：如果隐含波动率减少，而且股票价格也下跌，那么，很快就会出现提前指派。注意一下图37-8中左下角的阴影部分，是从大约为94的价格往下扩展。过了30天之后（这个期权因此还有3个月的生存期），如果隐含波动率是30%，110看跌期权（卖出看跌期权）就会与价格在94以下的股票按持平关系交易。因此，它就会有提前指派的风险。如果隐含波动率更低，看跌期权就会与高得多的股票价格呈持平关系。

就其自身而言，在一个股票或期货的看跌期权套利上，提前指派未必一定是件很糟的事情。这里会有额外的保证金要求（因为股票必须支付现金，所以如果是期货合约，也要支付保证金），不过，按美元数看，风险仍然是相同的。当然，如果不能全额支付股票，额外的保证金要求就可能会压垮股票交易者，而且，提前履约也可能会增加额外的手续费。不过，在基于现金的指数期权中，在提前履约之后，就会有更严重的风险增长，因为交易者只剩下套利中买进的一侧。如果期权碰巧价值很高，那么，要是标的物迅速上涨，就会有相当大的风险。事实上，在交易者将这个套利解套时，他也许实际上会亏损得比最初有限的风险数额多，这全都是因为提前指派。（如果标的物首先价格大跌，使得两手期权都深度实值，然后，交易者在卖出看跌期权上被指派，接着标的物的价格又急剧上涨，这也可能发生。）

这里的教训是：如果交易者考虑要使用其中至少有一个期权是平值或实值的牛市套利，那么，一个看涨期权牛市套利就比一个看跌期权牛市套利是更好的选择。提前指派对大多数看涨期权来说并不真正是一种考虑。

不过，在这两种情况下都有一个更严重的问题，那就是即使在股票价格有漂亮的看多运动时，价差也没有扩大。因此，同样，在大多数情况下买进一个看涨期权实际上要比使用牛市套利更好，因为盈利更大，而且隐含波动率的增加对直接买进看涨期权的人来说是件好事。

请注意，对虚值看跌期权信用套利来说，这些效果是相似的，但是远没有那么明显。不过还是应该注意到，隐含波动率的增加也会伤害虚值看跌期权信用套利。因此，如果标的物迅速下跌（崩盘、暴跌），那么，隐含波动率通常就会急剧上升。因此，虚值信用套利者就会受到增加的隐含波动率和标的物迅速接近其期权定约价从而增加了这个套利的价格这个事实的双重打击。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

37.11 看跌期权熊市套利

那么，在熊市情况中的看跌期权套利会怎么样呢？在一个垂直看跌期权套利中，交易者会买进定约价较高的看跌期权，卖出定约价较低的看跌期权，以构建一个简单的看跌期权熊市套利。实际上，隐含波动率的突然上涨是对这个熊市看跌期权有帮助的。这就是说，这个套利的价差会略微扩大。要证实这一点，再看看表37-8，这一次，只是想象交易者是在使用债务买进这个套利。注意一下，在波动率较低时债务最小（当隐含波动率是30%时，债务是9.15）。如果隐含波动率立刻上弹到80%，这个价差就会扩大到11.33的债务。一笔快速盈利因此形成。所以，立刻就可以看出一个债务看涨期权牛市套利（它在隐含波动率突然增长时会亏损）与一个债务看跌期权熊市套利之间的区别。

不幸的是，另一个主要缺陷（如果标的物出现有利的运动，这个价差并不会扩大）仍然是事实。图37-9显示了两个不同隐含波动率的熊市看跌期权套利在30天的盈利。同样，较低的隐含波动率的价值扩大得较快，因为两个期权在这个情况下都倾向于变为持平。事实上，你在图中可以看出，在低波动率的情况下，在低于股票价格大约为77的地方，有提前指派的风险。不过，这不是问题，因为在这样的情况下，价差已经扩大到最大的可能限度，如果出现提前指派的风险，只要将头寸平仓就可以了。

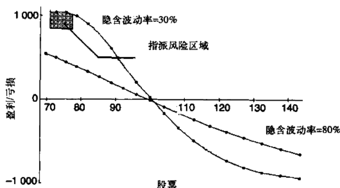


图37-9　熊市看跌期权套利在30天的盈利

不过，当隐含波动率保持在高位时，这个价差并未扩大多少，即使股票价格在30天之后下跌了许多。当标的物迅速下跌时，隐含波动率增加（甚至是迅猛增加）是常见的事情，因此，看跌期权熊市套利中的价差或许并不会扩大多少。这也许不是在心理上让人痛快的策略，因为在标的物迅速下跌时，交易者并没有得到希望得到的盈利。

同样，直接买进一手期权似乎比买进一个套利更好。在这些情况下，正如看涨期权一样，这样的说法在看跌期权中也是正确的。套利常常使得一个交易者对问题的看法变得无必要地复杂起来。

37.12 日历套利

在前面论述日历套利的那一章里，我们提过，隐含波动率的增加会导致日历套利价差的扩展。当然，两个期权都会变得更昂贵，但是，长期期权的绝对价格变化会更大。因此，日历套

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

利的价差会扩展。这听上去与直觉似乎相反，特别是涉及高波动率股票的地方，因此，举一些例子应该有所帮助。

例37-12 假定XYZ的交易价是100，交易者对一个日历套利有兴趣，这个套利买进1手8月（5个月）看涨期权，卖出1手5月（2个月）看涨期权。为了本例的目的，假设这些都是平值期权。首先，我们要考察这两个期权的vega，假定隐含波动率是40%。

股票：100
隐含波动率：40%

期权	理论价值	vega
卖出5月100看涨期权	6.91	0.162
买进8月100看涨期权	11.22	0.251

在理论上，这个套利应该价值4.31，也就是理论价值之间的差异。更重要的也许是，它有0.089的波动率，即买进看涨期权的vega与卖出看涨期权的vega之间的差异。因为vega是正值的，这就意味着隐含波动率的增加会对这个套利有利。换句话说，如果隐含波动率增加，交易者就可以期望期权之间的价差扩大，如果隐含波动率降低，他就可以期望期权之间的价差缩小。

我们也可以构建下面的表格，以显示这个套利在隐含波动率的不同水平上的理论价值。这个表格假设在隐含波动率发生变化之前只过了很短的时间（只有1个星期）。它同时假设股票的价格仍然是100。

股票价格：100
头寸建立之后的1个星期

隐含波动率(%)	理论套利价值
20	2.58
30	3.52
40	4.46
50	5.40
60	6.33
80	8.16
100	12.92

从上面的数据中可以明显地看出隐含波动率水平对一个日历套利的价值有非常大的影响。相比之下，因时减值的实际最初影响则相当小。譬如，注意一下，如果波动率保持在40%不变，那么，在过了1个星期之后，价差只会略为扩展，从4.46到4.31。与波动率的增长或缩减导致的变化相比，这只是很小的一个数目。

日历套利者常犯的一个错误是认为这样的套利在高波动股票上极具吸引力。考虑一下上面的同一只股票，仍然在100的价格交易，不过，由于某种原因隐含波动率猛窜到80%（也许是因为有兼并的流言）。

股票：100
隐含波动率：80%

看涨期权	理论价值
5月100看涨期权	12.55
6月100看涨期权	16.81

从表面上看这是一个非常具有吸引力的套利。5月期权离到期还有2个月（6月合约还有3个月），这个套利当前的价格是4.36。不过，这两个期权都完全由时间价值权利金组成，而且，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在5月期权到期时，如果股票价格仍然在100左右，6月100看涨期权的价值就极有可能远远超出4.36。许多交易者在用这种方法考虑这个套利时没有注意到的事实是，如果隐含波动率能够保持住，6月看涨期权将会只值"远远超出4.36"。如果这只股票在正常情况下隐含波动率是在40%左右，那么，预期这个80%的水平会保持住，也许就不够合乎理性。仅仅为做一个比较，注意一下，如果这只股票价格在5月到期时是100（这是这样一手日历套利的最大潜在盈利），那么，6月100看涨期权，在隐含波动率为40%以及离到期还有1个月的情况下，它的价值就只有4.77。因此，这个套利就只有几美分的盈利（从4.36到4.77），而且，如果股票价格在到期日距离定约价很远，就可能会出现亏损而不是盈利。

这里要记住的是，一个日历套利是一个"买进波动率"的游戏（而一个反转日历套利则刚好相反）。对这个头寸进行评估时，要注意到隐含波动率会发生什么情况，而不仅仅是股票价格可能在什么价位或者在这个头寸中会有多少因时减值。

37.13 比率套利和反向套利

本章前面相当完整和准确地描述了波动率的变化会带来什么样的影响。更为复杂的策略一般不过是将前面讨论过的策略组合起来，因此，要察觉隐含波动率会有什么效果，是一件容易的事情，只要把波动率对简单策略的影响加总就可以了。譬如，一个比率看涨期权立权实际上与出售一手跨式套利相等，而后者的波动率后果是相当容易理解的。

另一方面，对比率套利的解释也许就不那么直接，不过，它们还是相当简单的。一个看涨期权比率套利实际上只是一些看涨期权牛市套利与一些裸看涨期权的结合。譬如，一个看涨期权比率套利也许是由买进1手XYZ 7月100看涨期权和卖出2手7月120看涨期权组成的。如果你将它的组成部分分解开来，整个套利实际上就是买进1手XYZ 7月100—120看涨期权牛市套利，加上1手额外的7月120看涨期权。

我们已经知道，对裸看涨期权来说，隐含波动率的增长会产生很大的伤害作用。此外，我们在前面指出过，隐含波动率的增长实际上对平值看涨期权牛市套利有害。因此，对一个比率看涨期权套利来说，这两个组成部分都会因为隐含波动率的增长而受到伤害。反过来，隐含波动率的减小会对比率套利有利，不过，凡是涉及裸期权的地方，交易者都应该更关心其风险而不是回报。

我们在前面也指出过，如果标的股票价格迅速上涨，看涨期权牛市套利的价差就不会扩大多少。套利的价差要到将近到期日或者股票价格远高于套利的高端定约价时才会扩大到其最大潜在盈利。这种情况对比率看涨期权套利也不是很有利。假定标的股票价格突然暴涨，隐含波动率同时也上扬。这两种情况的组合经常会出现，特别是如果股票价格在此之前相当"平滞"，或者如果有某种活跃的公司（兼并）传言的话。在这种情况下，看涨期权比率套利的表现就会很差，因为股票价格的增长无疑会伤害裸看涨期权的头寸，而牛市套利价差的扩展则没有大到足以对此进行弥补的程度。此外，隐含波动率的增长对这两者都不利。

同样的情况已发生在看跌期权比率套利中。它们实际上是一个看跌期权熊市套利加上一些裸看跌期权的组合。如果标的物价格下跌，而隐含波动率增加（在所有的市场中这都是一种极为常见的情况），那么，看跌期权比率套利的表现就会很差。事实上，如果标的物价格下跌得非常快（崩盘），隐含波动率有时会暴涨，因此，比率看跌期权套利者应该非常清楚地意识到他在这种情况中的风险。

总的来说，使用比率套利策略的交易者应该清楚地理解隐含波动率的增长会带来的风险，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

并且对它进行分析。这不但包括对套利的vega风险进行估量，而且包括使用概率计算器，输入某些膨胀的隐含波动率，看看这个套利有多大的可能会陷入真正的麻烦。

反套利

看涨期权反套利只是看涨期权比率套利的反面。因此，前面所有关于隐含波动率是如何对比率套利造成伤害的评论，在讨论反套利时都可以反过来运用。隐含波动率的增加会对反套利策略有利，而隐含波动率的减小则对这个套利略有伤害。不过，因为在反套利中风险是有限的，隐含波动率的这种减小不会造成灾难性的后果，除非是交易者在一个头寸中投入了过多的资金。

37.14 总结

一般来说，交易者可以通过计算头寸的vega来决定其头寸对波动率的暴露面。不过，对一个策略家来说，从总体上知道隐含波动率如何影响其头寸和策略，对他是有好处的。因此，本章的目的是指出波动率的变化对基本类型期权策略的最常见影响。一旦交易者对其波动率暴露面有了感觉，他就能够对是否会出现不利的波动率运动进行估量。譬如，如果隐含波动率的增长会对他造成伤害，而且策略家看到与历史波动率相比目前的隐含波动率水平相当低，那么，他或许就应该将头寸平仓，或者进行调整。

对大多数期权头寸来说，波动率和标的物的价格是两个主要的影响到盈利性的因素。因时减值只有在接近到期日时才变得最有关系。可是，许多交易者仍然将大部分注意力集中在标的物的潜在运动上，常常忽视了隐含波动率的变化会带来的影响。这是一个错误，因为大部分有经验的期权交易者在任何时候对波动率的风险都会有所计划。懂得并且处理好这个风险对期权交易者的盈利会产生积极的影响。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 38 章

Chapter 38

股票价格的分布

统计学和其他相关领域在股市中的研究，很大一部分是以股票价格呈正态分布的假设为前提，具体地说，是对数正态分布。在实践中，这通常是一种不正确的假设。对于期权策略家来说，这就意味着，在所相信的关于一些期权策略比其他一些期权策略具有优势的假设里，有些东西未必正确。本章我们将揭示若干与股票价格分布相关的事实，包括它是如何影响期权策略家的事实。

38.1 关于波动率的错误概念

在许多金融分析领域，统计学被用于评估股票（以及期货和指数）的价格运动。许多作者写了大量的论著来讨论使用概率来帮助选择有效的期权策略。股票共有基金的经理们常常使用对波动率的评估来帮助其决定投资组合的风险程度。这样的做法举目可见。不幸的是，几乎所有这些运用都是错误的！也许说它们“错误”，有些言重，但是，几乎所有对股票价格运动的估计全都过度保守。如果交易者为了出售裸期权，或者是涉及某种其他类似需要避免高波动价格运动的策略的目的而使用这种估计，将是极其危险的。

如果你对数学分布不是很熟悉，那么，你就应该知道，对数正态分布通常被用于描述股票价格，因为它的形状直觉地与股票的行为方式相似：它们不可能低于零，可以无限地上升，在大部分时间中没有太大的变动。除此之外，分布形状所根据的是标的工具的历史波动率。在对数正态分布中（正态分布也一样），股票价格在99.74%的时间内保持在离目前价格的3个标准差之内。一个标准差σ（sigma）是一种统计学的衡量方法，它的绝对距离随着时间而增加，也是所有股票或期货合约中可以通过使用历史价格而容易地计算出来的数据。

在股票的实际行为方式与许多数学模型对股票理论行为方式的假设之间有很大的区别。问

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

题在于，股票价格呈正态或对数正态分布的假设对股票的价格运动作了预测。这样的假设排除了偶尔会出现的这样的交易日的可能，在这些交易日里，许多股票、若干期货和相对较少的指数会经历疯狂的运动。正态分布基本上是说，股票价格不可能上涨或下跌超过3个标准差。事实上，根据数学理论，如果按照正态分布（"经典的"钟状曲线是一种正态分布）活动，价格运动3个标准差的概率是0.001 3（或者说，略高于1/1 000）。因此，如果2 500只股票有期权，那么，在这些股票中，在任何一个既定的交易日，你的预期应该是，它们之中大约只有3只股票价格会运动到3个标准差。

可是，在现实的市场交易中，股票价格运动超过3个标准差是正常的事情。有的甚至多到5个标准差之上。从统计学上说（如果对数正态分布是正确的），交易者在其一生中也许只能看到一次这种幅度的运动，可是，在现实中每天都有5~10次！具体地说，按照正态分布，运动到8个标准差的概率是0.000 000 000 000 000 629。这个数字是如此之小，如果价格真的符合正态分布，那么，自从有了宇宙到今天，你只会看到这样的情况发生一次。如果正态分布是股票价格的正确分布模式，这样小的概率就会指出，交易者在10亿个交易日中都不会看到一次8个标准差的运动。可是，你几乎在每个交易日都可以看到若干这样的运动，而且，它们未必是廉价的、奇怪的、从1美元跌到75美分的股票，或者是某种类似的不伦不类的东西。

如果这些数目还不足以使你相信股票价格不是按对数正态分布的，也许，下面的研究能够做到这一点。表38-1列举了1999年4月5日这个星期一出现的一些运动，当天股市的波动率比较大（道琼斯指数上涨了174点）。

表 38-1

股　票	最后销售价	变　化	标准差
Aspect Devt（ASDV）	8	−14.38	−31.2
Axent (ANT)	8	−12	−11.2
Ameritrade (AMTD)	91.63	+29.13	+8.6
CheckPoint (CHKP)	28.75	−10.75	−8.4
Sabre Gp. (TSG)	55	+ 8.50	+8.0

这一天有许多其他实质性的运动。在表38-1的名单里，所有3个价格下跌的股票都是因为收益警告，2个价格上升的是因为当时的网络狂热。总的来说，有58只股票的运动在那一天超过了4个标准差！这一天并不特别，尽管它是处于收益警告的季节，也是在网络狂热之中。但是，如果你仍然相信对数正态是股票价格的正确分布模式，那么，市场波动性较大这个事实还是解释不了这些大幅度的运动。

为了说明出现这种情况并不是例子选得特别的缘故，我们选择了一个低波动率的时段。自从芝加哥期权交易所有了波动率指数的交易以来，最低的市场波动率读数出现在1993年1~7月之间。最低的一天是1993年7月25日。在这一天，有12只股票的价格运动幅度超过了4个标准差。它们包括Adaptec（ADPT）、Bethlehem Steel（BS）、U.S. Steel（X）、Chiquita Brands（CQB）和Novell（NOVL）等著名的公司。

要知道一只股票价格运动了多少标准差的惟一方法是在衡量中使用其历史波动率，譬如，20天历史波动率。因此，一只像Bethlehem Steel这样的波动率不高的股票价格在1993年的4点运动与Ameritrade在1999年的29点上涨（见表38-1）相比，就相形见绌了，不过，如果使用历史波动率，按照标准差来看，两者都是大幅度的运动。

我们还可以进行另一场测试。这里用来测试的是来自1998年10月8日的价格，这一天，在经历俄罗斯债务问题而导致的严重快速下跌之后，市场见了底（在经过了一个星期的起伏极大

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的交易之后，这是波动率非常大的一天），测试的目的是要看看有多少股票价格的运动幅度在4个标准差之上。有33只股票，不过，这个看上去不高的数字反映了这样的事实：许多股票的20天历史波动率到10月8日已经膨胀到一定程度。在这一天，公用事业指数（Utility Index，UTY）下跌了14点，这是大约5.5个标准差，American Power Conversion（APCC）上涨了6点，这是一个高于5个标准差的获益。

也许你会认为，一天的运动不足以说明问题，在一个更长的时间里，对数正态分布是更好的说明。我们就一个稍长一些的时段对波动率的衡量进行了研究。这个研究的结果不但肯定了我们的怀疑，而且，在对某些股票能够有多大的波动率进行定量方面，实际上更加惊人。

第1个例子是由1999年10月22日到1999年12月7日之间的30个交易日组成的。这些日子没有什么神奇的地方；它们只是碰巧在进行这个研究中有数据的最近30个交易日的时段。

这个时段的第1个交易日是市场上相当普通的一天：波动率或许比当时市场的正常波动率要略低一些。为了证明这个说法，应该注意到，在10月22日，CBOE的波动率指数大约为23，这是一个相对中等的水平。因此，这不是一个波动率很高的时段。

这个例子相当简单。我们对2 900只有期权交易的股票进行衡量，看看从1999年10月22日起，在一个30天的时段内，它们之中有没有哪一个在任何时候运动幅度大于3个标准差的。这个标准差是以每只股票的20天历史波动率为基础的。显然，如果一只股票在这个30天时段的最后一天有超过3个标准差的运动，那么，这个运动的幅度会比在这个时段的第1天超出3个标准差的运动幅度大得多。因此，在继续读下去之前，先猜一猜：在这30天内，有多少只股票价格出现过超出3个标准差的运动？还记得吧，对数正态分布预测的是，没有一只股票价格会有这么大幅度的运动。答案就在下一段里。

在我们所说的这个时段里，在向上方向有大幅度运动的股票比向下方向的股票要多。这并不奇怪，因为市场在这段时间是向上走的。最后的总数显示是这样的：在这个研究包括的时间内，在2 900只股票之中，将近650只股票价格经历了3个标准差以上的运动，其中包括65只股票价格运动的幅度大于6个标准差。如果对数正态分布是正确的，表38-2的两行数字就都会变成零。这就明确地显示出在这个阶段中，股票的价格运动并不符合“正态”的预期。这个研究的结果显示在表38-2中。（请注意，“σ”是希腊字母sigma，数学家传统上用它来标志标准差，因此“3σ”意味着3个标准差。）

表38-2 股票价格运动

总股票数：2 888			日期：1999年10月22日~1999年12月7日		
	3σ	4σ	5σ	$>6\sigma$	总数
上行运动	309	116	44	47	516
下行运动	69	29	15	19	132
总运动≥3σ的股票数目：648（所研究股票的22%）					

最大的股票价格运动是一只股票在6个交易日里从价格5上跳到几乎12。最大的向下运动之一是一只股票在两个星期内价格从20跌到了8，其中主要的跌幅出现在两天之内。

如果你觉得这个研究有偏向，因为它所研究的是纳斯达克市场正处在强势时，那么，这里有另一个例子，它使用的是另一组数据：股票价格在1999年6月1日和7月18日之间（长度也是30个交易日）。在这段时间，股票价格大幅度的运动比较少，大约2 500只股票中有大约250只的价格运动幅度超过了3个标准差。可是，这仍然是每10只中有1只，远远要大于如果你相信正态分布所会预期的。表38-3显示了结果。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表38-3 更多的股票价格运动

总股票数：2 447			日期：1999年6月1日～1999年7月18日		
	3σ	4σ	5σ	>6σ	总数
上行运动	104	28	13	12	157
下行运动	54	19	7	14	94
总运动≥3σ的股票数目：251（所研究股票的10%）					

最后，这里还有一个例子，它使用的是在我们的数据库中波动率最小的一个时段：1993年7月。它的结果包括在表38-4里。

表38-4 波动率最小的时段中的股票价格运动

总股票数：588			日期：1993年7月1日～1993年8月17日		
	3σ	4σ	5σ	>6σ	总数
上行运动	14	5	1	1	21
下行运动	28	5	3	4	40
总运动≥3σ的股票数目：61（所研究股票的10%）					

乍看上去，似乎在市场的这个低波动率时段中大幅度的股票价格运动急剧减少，接着，你会意识到它还是代表了所研究股票的10%。1993年有挂牌期权的股票数目比1999年要少得多，因此，数据库中的数据也少（这个数据库只跟踪有挂牌期权交易的股票）。同样，这仍然意味着，相比对数正态分布所指出的几乎是零的几率，股票价格会有大幅度标准差的运动的几率实际上要大得多（大约是每10只中有1只）。

38.2 波动率买家守则

前面讨论的要点是，股票价格运动的幅度要远远大于预期。此外，当这样的运动出现时，它的速度往往很快，而且一般带有豁口。不过，在30个交易日这样的长度内，并不总是出现带豁口的运动。考虑一下这样的事实：在我们所研究的股票中，有的股票价格在30天内运动了5.8个标准差。在这段时间内，没有任何巨大的豁口，不过，所有在股票价格迅猛上涨时卖出看涨期权的人一定不会认为这是一个渐进的上升。

那么，这样的信息对普通的期权交易者有何意义呢？有这么一点， 你如果要在一个潜在高波动的市场里（或者，就这个问题而言，在任何市场里，因为这种大幅度的运动绝对不是只限制在高波动市场的时段里）出售股票期权，你最好还是三思而后行。这个说法不但包括裸期权，而且也包括许多其他形式的期权出售，因为标的股票有可能出现的大幅度的价格运动。

譬如，一般认为持保看涨立权是“保守的”。可是，当股票有潜力产生这些大幅度的价格运动时，它就会使交易者或者放弃大量上行方向的盈利，或者遭受大量下行方向的亏损。（持保看涨立权的盈利有限，下行方向风险相对较大，与其相等的策略即裸看跌期权出售。）当这些大幅度的股票价格运动出现在上行方向时，持保立权者就会因为在上行方向放弃了太多的潜在盈利而失望。反过来，如果股票价格迅速下跌，交易者的裸看跌期权就会被指派，他常常就不再有买进股票的兴趣（即使他在一开始卖出看跌期权时说过他“不在乎”这样做）。

在这些问题上，即使套利也会有麻烦。譬如，垂直套利限制了盈利，因此，当它们出现时，交易者就无法参与到这些相对频繁的大幅度的股票价格运动里。

期权的卖家能做什么呢？首先，他必须仔细分析其头寸，考虑到有可能出现比对数正态分

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

布预测的要大得多的股票价格运动。此外，他必须小心，只有在期权就隐含波动率而言是昂贵时才出售期权，这样，任何隐含波动率的减小都会对他有利。不过，对期权的卖家来说，最明智的做法或许是应该把注意力真正集中在指数上（或许是某些期货合约），因为从统计学的角度看，它们的波动性比股票要小得多。这听上去很难相信，期货的波动率小于股票（尽管期货中可以使用的杠杆力可以使它们变得从整体上来说是风险性更高的投资）。

与上述的股票研究相似，我们就有期权的指数也进行了两个30天的研究，使用的是相同时段：一个研究是从1999年10月22日～1999年12月7日，另一个是从1993年7月1日～1993年8月17日。结果显示在表38-5和表38-6中。不过，这幅画面也许是有些被扭曲的，因为这些指数有许多重叠（譬如，这里面有4种网络指数）。价格运动最大的是摩根士丹利高科技指数（Morgan Stanley High-Tech Index），它运动了5个标准差，不过，也应该指出，有些通常被认为是相当平和的指数，譬如拉塞尔2000（Russell 2000，代码：RUT），在其中的一个研究中价格也运动了3个标准点。第1个研究显示出37%的指数价格有超量的运动（或许是因为在这个时段的强势网络股市场而造成的偏向）。低波动率的时段显示出一个更合理但仍然令人吃惊的结果：8%以上的价格有大于3个标准差的运动。因此，在指数价格以如此幅度的运动而无视“正态”的概率时，即使出售指数期权也不像人们所说的那么安全。

表38-5 指数价格运动

总指数数量：135			日期：1999年10月22日～1999年12月7日		
	3σ	4σ	5σ	>6σ	总数
上行运动	32	15	3	0	50
下行运动	没有				

表38-6 波动率最小的时段中的指数价格运动

总指数数量：66			日期：1993年7月1日～1993年8月17日		
	3σ	4σ	5σ	>6σ	总数
上行运动	1	1	0	0	2
下行运动	3	0	0	0	3
总运动≥3σ的股票数目：5（所研究指数的8%）					

因为1999年中这个时段的波动性相当大，而且全都在向上的方向，所以我们又使用波动率最小的1993年7月的时段进行了相同的研究。

在表38-6里，这个数字比在股票中的要小，但是，相比根据对数正态分布所期望的还是要大得多。

虽然这些股票价格的例子是有意思的，但是，它们还没有全面深入到足以立论的地步，以肯定股票价格的行为不是对数正态。因此，我们进行了一个更全面的研究。下一节展示了这个研究的结果。

38.3 股票价格分布

前面的例子指出，至少在这些具体的情况下，股票价格的运动与对数正态分布是不一致的，而对数正态分布是许多数学模型用来描述股票和期权价格行为的分布模式。对数学家来说，这不是什么新消息，早在20世纪60年代中期就有文章指出，对数正态分布是有漏洞的。但是，对股票价格行为来说，这不是一个很糟的描述，因此，许多人继续在实际应用中使用对数正态来

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

描述价格活动。

自从1987年以来，股票价格展现出高度的波动率，特别是在类似1987年的崩盘和2000年4月14日的小型崩盘这样的暴跌日子里，它们使得更多的人警觉到在他们通常对股票价格运动方式的假设中或许有什么不对的地方。对数正态分布"说"，一只股票在现实中不可能运动到3个标准差之外（不管是在一天、一星期还是一年中）。股票的实际价格运动讥讽了这样的假设，它们在一天之内常常运动4个、5个甚至10个标准差（不是所有的股票，但是许多股票是这样，多到对数正态分布的模式解释不了）。

为了进一步将这些想法定量化，我们编写了一些计算机程序来分析股票价格数据库中6年的数据。对于股票市场来说，这是一个相当短的时段。但是它的长度足以提供有意义的分析（在这个分析中有250万个单独的股票"交易日"），这个时段是一个有偏向的时段，其中，股市在大部分时间是向上的。

38.3.1 "大"画面

这个分析的第1部分显示出，股票价格的总分布与这个研究的预期是基本相符的，而且，（不奇怪地）与其他人对股票价格的"真正"分布的论述也是基本相符的。也就是说，在股票价格的实际运动中，标准差幅度超过对数正态分布预测的几率要比符合对数正态分布的几率大得多。大多数数学家和股市参与者把落在分布尾段的这种高概率现象叫做"肥尾"。就是这些"尾巴"给期权出售者带来麻烦，或许甚至给使用杠杆力的股票持有者带来麻烦，因为融资的买家和裸期权的出售者以为这样的情况永远不会发生。对他们以及许多股市参与者来说，股市价格的这种行为方式凭直觉是觉察不到的。

图38-1显示了这个总分布。顶部的图形是对数正态分布的图形和实际分布的图形，这里使用的数据是从1993年9月到2000年4月，这两幅图形重叠在一起。实际分布是使用30天运动绘制的（也就是说，看看某一天的股票价格，然后看看在30个日历日之后它在哪里，以此来计算标准差的数目）。图中的x轴显示了标准差运动的数目。请注意，这个曲线的形状更接近于一个正态分布而不是对数正态分布，因为x轴线标志的是标准差运动的数目而不是股票价格自身的运动。因为这个原因，在本节剩下的讨论中，我们将使用"正态"这个词；应该明白，"正态"的是标准差的分布，由这些标准差运动所衡量的股票价格的分布是"对数正态"的。y轴显示的是"计数"，它是在我们计算的250万个数据点中，一个数据点实际在x轴上出现（在"实际"分布的情况下）或预期会出现（在"正态"分布的情况下）的次数。y轴的计数显示的是实际数字为10所除。因此，譬如，"正态"分布中的最高点（标准差运动的数目是零）显示了在250万次中大约有95 000次，你可以预期一只股票在30个日历日中不会有变化。

乍看上去，这两条曲线几乎是相同的。不过，仔细检查一下，很清楚它们不是，事实上，它们之间有一些相当令人吃惊的区别。

38.3.2 肥尾

图38-1相当清楚地显示出了肥尾现象。这里提供了放大的肥尾图形，以显示理论（"正态"）分布与实际股票价格运动之间的不同。考虑一下下行的方向（图38-1左下角被圈的图形）。首先，注意一下，"实际的"和"正态的"图形在尾部（最左的那一点）都向上抬起。这是因为这个图形是截止在−4.0个标准差，所有更大的价格运动都积累在一起，画在最左面的那一点上。你可以看到，"正态"分布预期在250万个数据点中有少于200次价格运动等于或超出−4.0个标准差（是的，"正态"分布确实允许有大于3个标准差的价格运动，只是这样的概率非常小）。另一方面，实际股票价格（即使是牛市，在这个研究所包括的时段中，它们同样也出现）跌过−4.0

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

个标准差的，在250万次中有2 500次。因此，在现实中，将实际分布与理论分布相比，实际遭受严重下跌的机会要大到12倍以上（2 500与200相比）。同时注意一下在左下角的圆圈中实际分布在图形里始终大于正态分布。

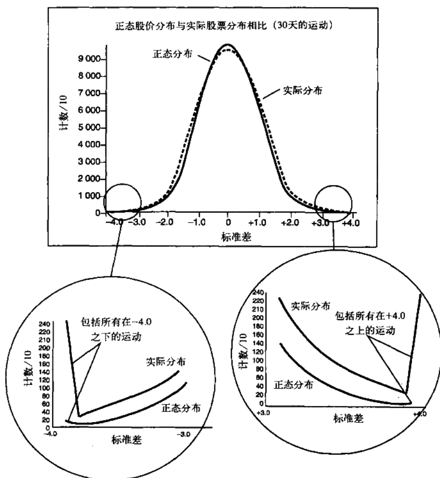


图38-1 股票价格分布不是“正态”

向上方向的肥尾显示出的是相同的情况。实际股票价格的上涨可以远远超过正态分布所指出的。在极端的情况里（运动+4.0个标准差以上），在实际股票价格中有2 000个主要的运动，而正态分布所预期的只有100个多一点。同样，这里的差别也非常大：20：1。

38.3.3 拐点

如果实际分布图在两端出现肥尾，那么，它一定在某个地方的点数积累要低于正态分布图，因为对两者来说，这里只有250万点存在。在这个情况下，正态分布事实上在-2.5个标准差和+0.5个标准差之间的点数比实际分布要高。这些是两条曲线的交叉点，也就是拐点。在这个范围之外，实际分布比预期的要更密集。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

这也可能是因为这里的数据所反映的是一个非常看多的时期。也就是说，实际股票价格上升得比预期的更远，并不一定就在尾部，而是在中间的区域，在+0.5与+1.5之间。就尾部而言，这并不改变研究的结果，不过，你也许并不是始终能够把中等上涨会出现得比预期的更频繁作为依据。

38.3.4 这个研究的附带好处

在进行这些分析的过程中，我们也计算了许多小一些的分布。其中之一是在整个研究涉及的任何一个交易日中的价格分布。现在，你必须明白，每天的交易只能产生大约3 000个数据点（在数据库里有大约3 000只股票），因此，由此产生的曲线不会像图38-1所显示的那些曲线那么平滑。不过，有的交易日相当有趣。譬如，考虑一下2000年4月14日这个星期五的小型崩盘。道琼斯工业指数在这一天下跌了617点；标准普尔500指数下跌了83点，纳斯达克100指数下跌了346点。除了1987年的崩盘之外，这是历史上最大的一天中的降幅。图38-2显示了这个分布。

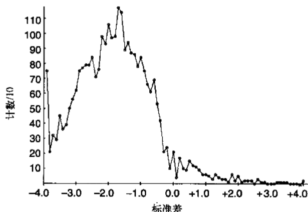


图38-2 2000年4月14日的股票价格分布，包括2 984只股票

首先，注意一下这个分布朝左侧倾斜；这与直觉是相符的：如果出现2000年4月14日这样严重的暴跌，这个分布就应该在左面。同时，注意一下最左面的数据点，它代表了所有−4.0标准差或者幅度超出它的运动，这个数据点显示出在2 984只股票中有750只的运动达到了这样的幅度！这是难以置信的，它真正指出了在类似这样的日子里，裸看跌期权和融资（使用保证金）买进股票会有多么危险。没有一个概率计算器会得出与此相近的结论，可是，这样的情况确实出现了，在给其他人带来严重损害的同时，它使得持有看跌期权的人得到了巨大的好处。

除了具体日子中的分布之外，我们还为具体股票在考察时段创造了分布图形。图38-3显示了IBM的图形，使用的数据来自于上面研究所使用的相同时段（1993年9月～2000年4月）。在图38-4中，我们使用了更长的价格历史来绘制IBM从1987年到2000年的价格运动分布。两幅图形描绘的都是IBM在30天内的运动。

图38-3或许更鲜明地显示了牛市在最后6年多所产生的影响。图38-3中有IBM的1 600个数据点（也就是每天的读数），而整个分布是向右倾斜的。在整个时段里，它显然可以相当轻易地向上运动。事实上，这里出现的最糟糕的运动是1个−2.5标准差的运动，而在上行方向则有10个+4.0或更大幅度的朝上的标准差运动。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

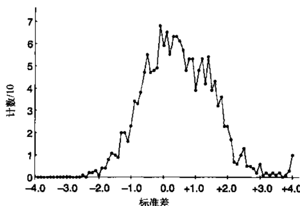


图38-3　股票价格分布，IBM，7年

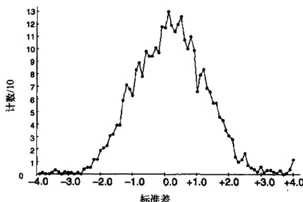


图38-4　实际股票价格分布，IBM，13年

可以对IBM的行为作更长时间的观察，考虑一下更长期的IBM的价格分布，回到1987年3月，正如显示在图38-4中的那样。

从图38-4中可以清楚地看到，与图38-3相比，这个较长期的分布与正态分布更为相符，也就是说，它有一个对称的外观，而图38-3则是明显地偏向右边（朝上的方向）。

这两幅图形对图38-1显示的大画面有一定的意义。这个研究使用的数据库里大部分股票的数据只是回溯到1993年（IBM是例外之一）；但是，如果所有股票的概括研究都使用一直回溯到1987年的数据，那么，可以肯定，"实际"价格分布会比较对称，而不是那么有理由偏向右边（朝上的方向）。这是因为在这个较长的时段里，有更多的看空时段（1987年、1989年和1990年都有一些不太动人的时刻）。不过，这并不改变基本的立论：股票价格能够运动到比正态分布所指出的范围更远的地方。

38.4　对期权交易者的意义

期权交易者可以从这些分布和研究中学到的一件最明显的事情是，买进期权的可行性或许

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net
 

比人们通常让你相信的要大得多。传统的想法是卖出期权是"最好的"，因为每过一天，期权的价值就浪费一点，这样的看法是错误的。在现实中，当你卖出一手期权时，你在整个期权的生存期中就会暴露在对你不利的价格运动和隐含波动率运动中。这种情况出现的可能性很大，而且，一般来说，它们在短期内对期权价格的影响会比因时减值更大。

你也许会问："但是，在1999年和2000年之间不正是波动率扭曲了这些数字，使得大幅度运动出现的次数比应该出现得更多，而且可能重新再出现吗？"对此的回答是一个响亮的"不对！"理由是，在这个研究中每天使用的是当前的20天历史波动率，以决定每只股票有多少标准差的运动。因此，在1999年和2000年，历史波动率相当高，这就是说，股票必须走非常长的一段路才能够运动4个标准差。不过，在1993年，市场停滞不前，历史波动率很低，因此，4个标准差的运动只需要一个小得多的价格运动。要看这一点实际怎样发生的一个具体例子的话，可以仔细看一下图38-4中IBM的图形，也就是那幅包括了1987年崩盘的图形。这幅图形中没有一个幅度超出-4.0个标准差的运动，你难道不觉得有些奇怪吗？这里的原因是，IBM的历史波动率在出现崩盘那一天之前已经增长了许多，以至于当IBM价格在崩盘那一天下跌时，它的运动幅度要小于-4.0个标准差。(事实上，它的1天的运动大于-4.0个标准差，不过30天的运动，也就是图38-3和图38-4所描绘的则不是。)

38.5 股票价格分布总结

我们可以相当肯定地说，股票价格与正态分布并不相符。实际上，正态分布在大部分时间里对股票的价格运动是一个不错的近似描绘，但是，对那些将其作为非波动率策略基础的人来说，正是这些"外围的"结果会造成伤害。

研究混沌理论的科学家一直想要对这个问题得出一个更好的答案。在《美国科学》(*Scientific American*)杂志1999年2月刊上有过一篇文章题为《华尔街散步》(A Fractal Walk Down Wall Street)，它遭到了一些艾略特波浪理论追随者的批判，他们认为，这篇文章的作者是想要"发明"那些R. N. 艾略特多年以前就发现的东西。这一点我不清楚，但是，我知道这篇文章更详细地谈到了相同的要点。在这篇文章中，作者指出，混沌理论被用于地震的预测中。它得出的基本结论是，地震是不可预测的。可是，这就等于说这样的分析毫无用处吗？作者指出不是这样。它意味着人类应该建设能够抗御地震的更结实的楼房，因为没有人能够预测它们什么时候会发生。将这一点联系到期权市场上，这意味着交易者应该将注意力集中在构建可以抗御偶尔发生的混沌运动上，因为对混沌的股票价格运动我们也无法预测。

重要的是，期权交易者应该比其他任何人都更了解低估股票价格运动的风险。对期权的出售者来说这样的风险尤其大（这也包括持保立权者和套利者，他们也许在为买进的股票或买进的看涨期权而出售看涨期权中放弃了过多上行方向的潜在盈利）。通过将过去的股票价格定量化，就像在本章所做的那样，我的目的是要使得你相信，对你的分析来说，"传统的"假设还不够好。这并不意味着，仅仅因为股票价格出现大幅度运动的频率可能会比大多数期权模型预测的要高，就可以买进定价过高的期权，不过，它确实意味着定价过低的期权买家在若干方面都能够得利。反过来，期权卖家必须将其努力集中在期权昂贵的地方，即使是这样，还要清醒地意识到，在期权有效期间，他可能会遇到大于预期的股票价格运动。

那么，这对期权策略来说意味着什么呢？从表面上看，它意味着，如果交易者使用正态（或者对数正态）分布来对一个策略的成功概率进行估量，他也许会在股票价格中看到一个他原先以为不可能的大幅度运动。如果交易者是买进跨式套利，那很好。不过，如果他是卖出裸

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

期权，那么，他就会发现令人不悦的惊讶。这就是在出售裸股票期权时应该极度小心的理由之一；这样的运动出现得太频繁了。虽然在指数中出现类似这样幅度的运动的次数要少得多，但是，道琼斯指数在1997年10月下跌了550点之上，形成了7个标准差的运动，而1987年的崩盘是大约16个标准差的运动，根据加州大学伯克利分校的马克·鲁宾斯坦（Mark Rubenstein）教授的说法，这是在我们现有宇宙生命的10倍长的时间里才应该遇到一次的。当然，这个说法是以对数正态分布为依据的，而我们知道这样的分布模式在某种程度上低估了实情，但是，无论根据什么分布模式，这都是一个大数目。

在期权策略方面，可以采取两种方法。一种是发明另一种估量股票价格分布的方法。这么说吧，这不是件容易办到的事情，否则，早就有人让它名扬天下了。有许多人做过尝试，有的对长期的价格运动史进行观察，然后找出适合这些数据的一种分布。问题是，如果把这些偶尔出现的大规模价格运动包括在内，那么，这样的新理论就可能会带来另一种也许更严重的错误：过高而不是过低地估计出现这样运动的概率。

第二种方法是继续使用正态分布，因为可以很快地得出这样的曲线，而且在许多地方都能得到数据图形。然后，你可以在隐含波动率看似比较低的时候使用期权买进策略（譬如，买进跨式套利），因为你知道你有更大的几率得到比统计学预测的要更好的结果，或者，如果你是使用卖出期权策略，在心算时，你可以就这些大规模的潜在运动进行调整。

38.6 期权的定价

肥尾分布的极度运动应该被包括在期权的定价中，但是它们实际上并不是，至少大部分模型没有这样做。譬如，布莱克-斯科尔斯模型使用的就是对数正态分布。就我个人而言，我认为布莱克-斯科尔斯模型是分析期权和期权策略的出色工具，但是，你必须明白，在标的物的大幅度运动方面，它也许没有提供足够的概率。

这是不是意味着大部分期权都是定价过低的，因为交易者和做市商是使用布莱克-斯科尔斯模型（或者相似模型）来为它们定价的？不必深入技术细节，答案是“没错”，有的期权，特别是虚值期权，有可能是定价过低的。不过，你必须明白，经历这样大幅度的运动相对而言是罕见的情况，只是罕见的程度不像对数正态分布所说的那么高。因此，一个虚值期权也许是定价略为过低的，但是，这种过低的程度往往不足以在现实中造成太大区别。

事实上，常常出现价格突然大幅度上涨的谷物、黄金、石油和其他市场中的期货期权会表现出明显的波动率斜率。这就是说，虚值看涨期权的交易中的隐含波动率要比平值看涨期权中的隐含波动率要高。具有讽刺意味的是，这些高幅标准差运动出现的机会在商品中要比在股票中少得多，至少在历史上是如此。因此，有的虚值期货期权是昂贵的这个事实，或许是对出现大幅度运动之可能性的一种不正确的过分调整。

38.7 股票价格运动的概率

本章介绍的有关分布的信息可以结合到更严密的确定概率的方法中去。这就是说，交易者想要对一个股票、期货合约或指数出现一定幅度的运动几率进行估量，而这种估量已经将价格的肥尾或其他非对数正态的行为考虑在内。

计算这种概率的软件一般叫做“概率计算器”。在市场上有许多这样的软件程序。有免费的，也有贵得离谱的1 000美元的高价的。在现实中，一个精通统计学的人可以创造出一个高

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

水平的概率计算器，或者，这样的程序也可以花100美元左右的名义费用而买到。

在进入各种不同的概率估量方法之前，应该注意到，它们全都需要交易者输入一个对波动率的估量。其他只有少数几种需要输入的数据，通常是股票价格、目标价格和研究的时段等。交易者输入的波动率自然是将来的波动率，这是一个无法确切预测的数字。尽管这样，所有的概率计算器都要求输入这个数据。因此，交易者必须记住，他从任何一个这样的概率计算器中得到的结果都只是对可能发生事情的一种估量。它不应该被看做是可以依赖的"真理"。

另外，概率计算器所作的只是二手的假设：在整个研究过程中，交易者输入的波动率始终保持不变。我们知道这是不对的，因为波动率每天都在变化。但是，确实没有什么好办法来对波动率在研究时段中的变化进行估量，因此，我们差不多是被迫与这种不正确的假设妥协。

就概率计算器而言，没有什么一定的办法可以解决这些波动率的"问题"，不过，一个有帮助的技巧是，使得波动率偏向于对你的目标不利的方向。这就是说，在你对波动率的预测中保持极度保守。如果事情的发展好过你的估量，没有问题。但是，你至少没有在一开始就把事情夸大了。用一个例子可以帮助说明这个技巧。

例38-1 *假定有一个交易者在考虑要买进XYZ上的一个跨式套利。这个5个月的跨式套利的售价是8，股票目前的交易价是40。一个概率计算器可以帮助他决定在期权到期之前XYZ价格上升到48或下跌到32（收支平衡点）的机会。不过，这个概率计算器的回答在很大程度上取决于这个交易者输入概率计算器的对波动率的估量。假定有关XYZ的波动率有下面的已知信息：*

10天历史波动率	22%
20天历史波动率	20%
50天历史波动率	28%
100天历史波动率	33%

这个交易者应该使用哪个波动率呢？他是不是因为这个跨式套利是5个月的，离到期差不多就是100天，所以选择100天的历史波动率呢？他是不是因为20天的历史波动率是大多数交易者认为"被大家接受"的衡量标准，因此就选择20天的历史波动率呢？他是不是应该计算出一个刚好是离到期前的天数的历史波动率，然后使用这个计算出的波动率呢？

从最保守的角度出发，上述的这些答案全都不对，至少所说的理由不对。因为交易者在这个策略中是买进期权，他应该使用上述的历史波动率衡量尺寸中最低的作为其波动率估量。这样做，他采取的就是保守方法。如果这个跨式套利的买进策略在这样的保守假设下前景不错，那么，他就可以感到相当有把握，而不会夸大了成功的可能性。如果后来证明在这个头寸存在的期间波动率比估计的要高，对这个由买进期权组成的头寸来说就是额外的好处。因此，在本例中，他应该使用20天的历史波动率，因为它是他面临的4种选择中波动率最低的一种。

与此相似，如果交易者考虑的是出售期权或者持有一个vega为负值的头寸（这样的头寸在波动率增加时会受到伤害），那么，他进行这样的概率预测时就应该使用最高的历史波动率。这样做，他同样也是持保守的立场。如果这个策略看上去仍然可行，甚至是在高波动率的假设之下，那么，他就可以相信，在这个头寸在生存期间不至于因为更高的波动率而措手不及。

有时候，即使使用100天的追溯时段也不足以确定历史波动率。这就是说，标的物会在100天内表现得离奇和反常。它在现实中的真实性质不能为它在过去100天的运动所说明。有人会说，无论在哪种情况下，100天的时间都不足以确定历史波动率，尽管在大部分时间里，上面显示的4种波动率衡量尺度都足以给波动率提供线索。

在需要一个更长的回顾时段时，有另一种方法可以使用：回到标的物价格的历史数据库中，计算出在数据库中数据时段的20天、50天和100天的历史波动率，或者至少是相当大的一部分

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的过去的价格。然后，使用这些波动率估量计算结果的中值。

例38-2 XYZ价格在过去几个月里表现离奇，原因是整个市场的高波动率和一系列影响到XYZ价格的混乱新闻事件。一个交易者想要交易XYZ的期权，但是需要对XYZ的“真正的”潜在波动率有可靠的评估，因为他认为这些新闻事件是失真的。眼下，历史波动率的读数是：

20天历史波动率	130%
50天历史波动率	100%
100天历史波动率	80%

不过，当交易者向后对XYZ的交易历史看得更远时，他看到XYZ的波动率通常没有这么大。因为他怀疑XYZ最近的表现并不代表其真正的长期表现，那么，在他的期权定价模型或概率计算器中应该输入什么样的波动率呢?

与其使用上述3个数字中的最大值或最小值（取决于他是买进或者卖出期权），交易者决定向后看看XYZ最近的1 000个交易日。如果使用100个连续的交易日来计算出一个100天历史波动率，就会有901个这样的时段（从第100天开始，一直继续到第1 000天，第1 000天应该就是目前这个交易日）。应该承认，这些并不是完全独特的时段；在1 000天的数据里只有10个不重复的（独立的）、持续的100天的时段。不过，让我们假设我们使用的是这901个时段。交易者于是会得到一个100天历史波动率的分布。假定它看上去像是下面数据所显示的。

百分比分级	100天历史波动率(%)
第0级	34
第10级	37
第20级	43
第30级	45
第40级	46
第50级	48
第60级	51
第70级	58
第80级	67
第90级	75
第100级	81

换句话说，这901个历史波动率（每个里面有100天）是整理过的，然后确定它们的百分比分级。上面的表格只是整个百分比等级的剪影。这901个波动率的范围是从低端的34%到高端的81%。同时注意一下，从第20级到第60级之间的变化很小：100天的历史波动率在此段之间是从43%到51%。上面数字的中值是48%，也就是在第50级上的100天波动率。

回到本例的前面，目前的100天历史波动率是80%，与过去1 000天的历史衡量相比，这是个很高的读数，肯定远远高于48%的中值。

交易者可以用相似的分析在1 000天的历史数据中发现在这段时间内10天、20天和50天的历史波动率。这些波动率也可以加以整理和分级，使用第50级（中值）的数据作为对波动率的估量。在这样的计算之后，交易者就有了这样的信息：

使用1 000天的数据：

100天历史波动率的中值	48%
50天历史波动率的中值	49%
20天历史波动率的中值	52%
10天历史波动率的中值	49%

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

如果这些是交易者得出的数据，那么，他或许就会在其期权模型或概率计算器中使用48%左右的波动率估量。当然，这与（在本例一开始所显示的）目前的历史波动率有显著的不同。因此，交易者必须仔细衡量，决定他究竟是预期股票的表现与较长期（1 000个交易日）的特征更一致，还是有理由认为这只股票的行为方式已经发生了变化，因而应该使用更高的和更近期的波动率。

因此，在策略分析中要考虑的相关波动率包括中值，也包括目前的数字。如果交易者在其策略中准备买进期权，他就应该使用上面显示出的波动率的最小值48%吗？也许。不过，如果他是期权的卖家，那么，他就应该使用最大值130%吗？这可能有些过于谨慎，但是，至少这会使他感到安全，如果他的波动率出售头寸在这么高的波动率预测中仍然有肯定的预期回报，那么，这一定是一个具有吸引力的头寸。

在前面的例子所显示的分析里，使用1 000个交易日并没有什么神奇的地方。也许使用600个交易日的效果会更好一些。这里的宗旨是使用足够的交易日以引进一定的历史数据，与股票价格近期的离奇行为相抗衡。

在其他方面，这个例子也显示出，无论交易者在计算中花多大工夫和使用多少数学工具，波动率都是不稳定的。因此，充其量它们也只是对将来会发生什么的一种不牢靠的估量。但是，它是交易者所能得到的最好猜测。不过，交易者必须意识到，如果近期与远期波动率的比较显示出这么大的分歧，对使用这些波动率的任何数学预测的结果都不应该过于依赖。这些结果与波动率预测自身一样是脆弱的。

当然，无论是哪种情况，在头寸存在期间出现的实际波动率可能甚至会比交易者在最初分析中所使用的波动率更不尽如人意。交易者对此是无可奈何的。不过，如果你选择的是看上去对你不太有利的波动率，而且这个头寸在这样的假设中仍然具有吸引力，那么，交易者遇到的就更可能是让他高兴的惊喜，在头寸生存期间的实际波动率更可能会进一步为其带来好处。

在最近的章节里，我们概括了各种使用历史波动率、隐含波动率、两种波动率的移动平均值，甚至使用GARCH波动率来试图预测波动率的方法。所有这些方法都无法确定地告诉我们将来会发生什么事情。因此，至少我们应该说，对波动率的预测无可避免地是模糊不定的。

除了评估波动率的模糊性之外，概率计算器所提供的答案还代表了某种“在长期中”发生事情的概率。也就是说，如果同样的情况出现了多次，这个答案在揭示股票会有多少次朝所说的目标价格运动方面是有用的。如果交易者碰巧是栽在1987年崩盘的旋涡中，那么，这对他提供不了多大的安慰。因此，要记住，概率计算器是工具，它可以帮助你在对相似头寸的相对风险进行估量方面提供帮助（譬如，评价各种裸期权出售），但是，在任何一种情况中，造成结果的股票运动与概率计算器描述的这个运动实际发生的几率，可以是大不相同的。

38.7.1 终点计算

下面描述的是各种概率计算机制是如何工作的。我们在第28章论述数学应用时已经展示了最简单和最直接的概率计算器。它包括在那一章的论“预期回报”的那一节里。为了完整起见，这里再重复一下这个公式。

这个公式提供的是一只目前的价格为p的股票在这个时段终结时低于某个其他价格q的概率。这里使用的是对数正态分布。

在时段t结束时股票低于价格q的概率：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$P(\text{低于}) = N\left(\frac{\ln\left(\frac{q}{p}\right)}{v_t}\right)$$

式中，N 代表积累正态分布；p代表股票目前价格；q 代表既定价格；ln代表既定时段的自然对数。

如果投资者感兴趣的是计算股票在既定价格之上的概率，那么，这个公式就是：

$$P(\text{高于}) = 1-P(\text{低于})$$

在上面的公式里，$v_t = v\sqrt{t}$，与往常一样，其中t是按年计算的距离到期的时间，v是年度波动率。

就预测目的而言，这个公式是相当基础的，许多交易者都在使用它。它的主要问题是，该公式提供的是股票在一个时段终点（t）时高于或低于目标价格的概率。这不是一种完全现实的进行概率分析的方法。大部分期权交易者对其头寸在一个期权的生存期间会发生什么事非常关心，而不是只在到期日时。

例38-3　假定交易者是卖出看跌期权。他卖出的是OEX（标准普尔100）10月550裸看跌期权，OEX目前的交易价是600。在通常情况下他不会只是将头寸留在那里，一直等到到期，因为出售裸期权有很大的风险。在这里，基本上有可能出现三种情况：

1. OEX价格有可能在到期之前从来都没有跌到550之下。在这种情况下，他就会有一个从来没有风险的非常让人安心的交易，期权会无价值地过期。

2. OEX价格有可能跌到550之下，并且在到期之前一直停留在那里。在这种情况下，除非OEX价格只是跌到离550相差不远的地方，否则，他肯定会有亏损。

3. OEX价格有可能在交易建立之后和期权到期之前的某些时候跌到550之下，但之后在到期之前反弹到550之上。

如果出现第3种情况，一个有经验的期权交易者几乎肯定会调整其头寸，避免出现大量的亏损。他可以将其裸看跌期权向下移仓到另一个定约价，或者干脆将它们平仓。不过，他不可能什么都不做。

前面显示的这个简单的概率计算器公式并没有考虑到交易者会面临的第3种情况。因为它所关心的只是股票在期权到期时的价格，而只有第1种和第2种情况符合这种考虑。因此，使用这个简单的计算器并不能真正说明一手交易在其生存期之间所发生的事情。

让我们给上述交易加进一些数字，这样就可以看出其中的不同。假定在前面的例子中波动率的估量是25%，离到期还有30天，OEX的价格是600，卖出的裸看跌期权的定约价是550。下面是可能产生的概率：

情　景	实际出现的概率(%)
1. OEX价格从来没有跌到550之下	67
2. OEX价格跌到550之下并且滞留在那里	19
3. OEX价格跌到550之下但后来反弹到550之上	14

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

上述概率是这三种不同情况出现的"真正"概率。不过，如果交易者使用上面展示的简单的概率计算器，他就会得到下面的信息：

情 景	实际出现的概率(%)
1. OEX在到期时价格高于550	81
2. OEX在到期时价格低于550	19

因此，使用简单计算器，看上去有81%的可能交易者都不必操心这手交易。他只需坐在一边，放心地等到这个期权无价值地过期。不过，在现实生活中，正如前面一组概率所显示的，这里只有67%的机会交易者不必为这手交易担心。这里的区别（另外的14%）是第3种情况（OEX价格跌到550之下，但是在到期之前又反弹到550之上）出现的概率。简单的概率计算器完全没有将这种情况考虑在内。

因此，最严谨的交易者不会使用这种简单模型。这是不是说它一点也没有用处呢？不是，作为一个比较的工具，它无疑是有效的；譬如，在股票期权中，用它来对这手OEX看跌期权无价值过期的几率与考虑中的另一个卖出期权的几率进行比较。不过，可以有更好的分析方法。

在结束对这个简单概率计算器的情况的讨论之前，应该指出另外一点。我们在本书前面提过，一个期权的delta实际上是对该期权在到期日时成为实值概率的相当好的评估。因此，delta和前面显示的这个简单的终点概率计算器想要向交易者传递的信息是相同的。在现实中，隐含波动率在不同定约价的合约中会有不同（波动率斜率），特别是在指数期权中，因为这个事实，期权的delta不一定完全与波动率计算器的结果相符。即使是这样，在对股票在到期日时高出定约价（看涨期权）或低于定约价（看跌期权）的概率进行估量方面，delta还是一个迅速和简捷的方法。

38.7.2 "曾经"计算器

在看到了终点计算器的缺陷之后，下一步是要设计一个能够对股票在概率研究时期（通常是一个期权的生存期）内的任何时候曾经到达过目标价格的概率进行评估的计算器。事实上，有两种方法可以解决这个问题。一种是使用蒙特卡罗（Monte Carlo）分析，其中，分析者让计算机运作大量随机生成的情景（譬如，10万种左右），同时记录下达到目标价格的次数。在评估一个事件的概率方面，蒙特卡罗分析是一个完全有效的方法，不过，这是一个相当复杂的方法。

在现实中，还有一种可以用来创造出一个能够对"曾经"的概率进行评估的简单公式，不过，这也不是一项容易的任务。在下面的讨论里，我将引用佐治亚大学（University of Georgia）数学系教授斯图尔特·梅休（Stewart Mayhew）博士的通信内容。由于知识产权的原因，这里没有列出完整的公式，不过，对一个数学或统计学专业的人来说，从下面的描述中应该能够推导出来。如果你对运用实际公式不感兴趣，那么，你可以使用麦克米伦分析公司出售的程序中得到这样的计算，这个程序可以在www.optionstrategist.com买到。

这里的讨论技术性相当高，因此，对数学描述不感兴趣的读者可以略过下面内容，直接跳到论述蒙特卡罗研究的那一节。

有公式可以发现股票在其生命期内任何时间碰到上行方向的目标价格的"曾经"概率，在确定这个公式的过程中，下面的步骤是必要的。首先，假设股票的价格是随机运动的，它们的表现是以无风险利率（r）为前提的。数学家把随机行为称做"布朗运动"（Brownian motion）。在布朗运动上，统计学著作中有若干可用的公式。如果你是要评估达到最大限度点（上行目标）的概率，需要的是已知的一个求得布朗运动积累最大值的累积密度函数（cumulative density

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

function，CDF）的公式。在这个公式里，必须使用对数正态函数来描述上行的目标。因此，与其是在CDF公式中使用实际目标价格，我们不如用ln(q/p)来代替，其中q是目标价格，p是股票目前的价格。

这个“曾经”的概率计算器为期权交易者提供了更有用的信息。不但裸期权出售者对其将不得不在一个期权的生存期间进行调整的概率有了一个现实得多的评估，而且，期权的买家也能够发现有用的信息。譬如，如果交易者用10的价格买进了一手期权，那么，他就可以使用“曾经”的概率计算器来评估股票在期权生存期内任何时候在高出定约价10点之上交易的几率。这就是说，这个期权有多大的几率会达到至少是收支平衡？当然，期权买家也可以用它来决定其他的事情，譬如，期权价格翻倍（或者投资达到某种其他的他认为对其分析来说是合适的回报）的概率。

38.7.3 蒙特卡罗概率计算器

到现在为止，我们所讨论的计算器都有前面所说的局限性：主要是，它们在很大程度上都依赖于使用者对波动率的估量，它们假定波动率始终保持不变，而且，它们使用的是对数正态分布。本章在前面解释了对数正态分布不是股票价格遵循的真正分布。因此，我们想要的概率计算器是能够随着时间而对不同波动率情况进行调整，而且使用的不是对数正态的股票价格分布的概率计算器。

如果按照这样的假设，那么，我相信没有哪一个单一公式可以用来进行从概率计算。 我们必须使用被人称做蒙特卡罗的模拟。从本质上说，你“告诉”计算机想要模拟什么。这可以是现实生活中的任何数字，或许是国家宇航局航天飞机中的火箭引擎的一个部件，或者是一台内燃引擎，或者是一块石头的运动。只要能够描绘过程，计算机就可以模拟。然后，计算机可以对这些情况进行大量的模拟，以确定该怎样回答这样的问题：“航天飞机引擎部件失败的几率有多大”，或者“这台内燃引擎能运作多少时间而不用换油”，或者“股票在某个目标价格交易的概率是什么？”可以把蒙特卡罗模拟技术看做是让计算机多次反复进行模拟，并且记录下某个结果出现的次数。如果尝试（模拟）的数目大到一定程度，而且模型本身没有问题，那么，用进行尝试的次数除以由此产生的计数，就是对所说事件出现概率的一个很好评估。人们进行大量尝试的原因是经过大量数目的尝试，一个事件出现的频率会大致接近其在一次单独尝试中出现的实际概率，这样的一次单独尝试，譬如，可以是你的交易。

下面三段话描述了构建一个使用蒙特卡罗模拟的股票概率计算器所需的一般的必要程序。同样，这里的技术性也相当高，因此，如果读者对数学背后的背景知识不感兴趣，那么可以略过下面三段。在股票概率计算器的情况下，可以按照下列方法来进行蒙特卡罗模拟。

我们知道股票价格的分布看上去是什么样。如果你想模拟真实生活，可以将肥尾构建在这个分布中。对数正态分布和实际分布都可以见图38-1。将这个信息告诉计算机是一件相当简单的事情。譬如，还记得吗，在图38-1中上有250万个数据点。在图38-1的实际分布中，它们之中大约有9.2万个点（或者说3.68%）的产生是因为股票价格没有变化。同时，它们之中大约有2 500点，或者说1/1 000，是从−4.0以上的标准差运动产生的。这些百分比，与其他的一起，被输入计算机，从而构成一个包括100%的所有可能的股票价格运动在内的总分布。

然后，我们告诉计算机，让股票价格根据用户输入的无论是什么样的波动率而随机运动。这样，就会有相当大的概率，在既定的一天它不会运动到非常远的地方，而它会运动到3个以上的标准差的概率非常小。当然，在肥尾分布中，相比普通的对数正态分布，出现3个以上标准差运动的概率要更大一些。蒙特卡罗模拟通过既定数目的交易日而演进，随着时间的推进而累积性地移动股票。如果股票碰到收支平衡价格，这个具体的模拟就会被终止，下一个就会开

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

始。在所有的尝试（或许是10万个），那些上行价格被触及的次数被总的尝试数目所除，以得出概率估量。

费这么许多额外的麻烦对这些更复杂的概率分布进行评价，真的值得吗？事情似乎是这样。考虑下面的例子。

例38-4 假定一个交易者正在考虑出售XYZ裸看跌期权，XYZ股票的交易价格为80。他想要出售11月60看跌期权，它在2个月之后到期。尽管XYZ的波动率相当高，但是他感到如果看跌期权被指派，他不在乎。不过，他想要看到这些看跌期权无价值地过期。假定他通过各种波动率计算器得到了下面的信息：

XYZ 简单“终点”概率在到期时< 60	10%
XYZ的曾经交易 < 60 的概率（使用对数正态分布）	20%
XYZ的曾经交易 < 60 的概率（使用肥尾分布）	22%

如果根本不需要关心这个看跌期权的几率真的只是10%，交易者或许就应该卖出裸期权，而且感到相当安心，因为他拥有的是一手后来不必过分担心的交易。不过，如果需要为这个看跌期权操心的真正概率是22%，那么，他也许就不会做这笔交易。许多裸期权出售者想要出售的期权是有可能出现麻烦的概率在15%以下的期权。

因此，选择使用什么样的概率计算器在是否建立一个交易方面确实会造成不同。

概率分析对其他策略也能起到相当好的作用，信用套利者（虚值看跌期权套利的卖家）通常会想要对必须采取防御行动的概率进行定量化。任何对一个深度虚值看跌期权信用套利进行调整或解套的做法通常会摧毁它的大部分或者全部的盈利性，因此，对必须做出这样调整的概率在一开始就有一个精确的估量，是很重要的。

期权的买家也可以从使用更准确的概率估量中得到好处。对买进跨式套利和宽跨式套利这样的中性策略来说，基本上都是这样。在这种情况下，交易者感兴趣的是股票价格在这个头寸的生存期间能够运动到足以碰到这个跨式套利的两个收支平衡点之一的几率。

蒙特卡罗概率计算可以扩展到将其他种类的分布也包括进来。在统计学界，有许多描绘随机模式的分布。对数正态分布只是其中的一种（不过，总的来说，它是跟踪股票价格运动最紧密的一种）。同时，有的学派认为，在研究股票策略时，应该分析每只股票各自的价格分布模式，而不是使用在整个市场上积累起来的总的价格分布。对于这一点，有很激烈的争论，因为单股的交易模式会突然发生改变，只要看看在20世纪晚期和21世纪早期任何一只网络股就知道了。因此，基于单股行为的概率估量，即使这种行为持续了许多年，还可能是一种不可靠的统计数据，不足以用来作为概率估量的基础。

总体来说，交易者在持有一个头寸之前应该使用概率计算器，即使这个头寸只是直接买进期权。就是股票交易者或许也应该使用概率计算器。不过，在这样做的时候，交易者应该意识到这个估量的局限性。它在很大程度上依赖于对波动率的估量，而对波动率的估量是由使用者输入的，而且是建立在对标的工具在期权生存期间所使用的分布模式的假设这样的基础上。虽然这两个局限都无法完全克服，但是交易者可以通过使用保守的波动率估量来解决这个问题。同时，他可以看看概率计算在若干种分布下的不同结果（或许是对数正态分布、肥尾分布或者那些仅使用相关标的工具在过去的价格行为的分布模式），并分析区别在哪里。在这样的情况下，他至少会对在期权头寸的生存期间可能发生什么事情有一定的感觉。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

38.8 预期回报

我们在论述数学应用的那一章描述了预期回报的概念。简单地说，预期回报就是一个头寸的预期盈利为其投资（或者是预期投资，如果投资的价值随着股票的价格而变化，就像在裸期权头寸或是期货头寸里那样）所除。不过，关键的构成部分是预期盈利。

计算预期盈利的方法是，计算出一个头寸在一定股票价格的盈利性，乘以这只股票在该价格的概率，然后将所有可能的股票价格上的乘积加总。在最初引进这个概念时，“股票在该价格的概率”是指我们现在知道的“终点”概率。在现实中，对头寸预期盈利衡量的一个好得多的办法是使用前面介绍的更高级的概率评估模式。

在使用肥尾蒙特卡罗模拟而对预期回报进行的一般研究中，可以对某些策略做出一些一般的结论。

- 在期权定价合理时，不管使用什么分布，牛市套利都是表现较差的策略。这与我们在前面就交易者在使用垂直套利时常常感到失望而做的观察多少相符。
- 虽然在对数正态分布下，持保立权似乎比拥有股票的表现更好，但是在肥尾的分布中，两者基本相等。
- 不过，最让人吃惊的是这样的事实：在肥尾分布中，买进期权的策略要比在对数正态分布中的表现好得多。这个现象最清楚地说明了肥尾分布的“力量”：交易者可以预期，一个风险有限而潜在盈利无限的投资在有肥尾出现的情况下会有出色的表现。

使用对数正态分布多少代表了与期权策略相关的传统智慧，这是许多经纪人推崇的想法：“不要买期权，不要与套利沾边，要么买股票，要么做持保看涨期权立权。”肥尾分布的那一栏基本上将这种建议本末倒置了。在现实生活中（正如肥尾分布所显示的），盈利有限而潜在风险无限或巨大的策略是不高明的策略。

交易者应该意识到，许多貌似精密的期权分析（甚至在不使用期权的分析中）都使用了“预期回报”这样的说法。许多投资者以盲目相信的态度接受了这些“回报”，觉得它们既然是计算机生成的，就一定是正确的。事实上，即使是用做比较，它们也未必一定有代表性。

38.9 总结

本章说明了概率分析是一种非精密科学，因为市场行为的方式与数学所描述的有很大区别。不过，概率分析对期权策略家来说也是必不可少的方法；离开了它，他对其策略的盈利可能性就茫然无知。总的来说，在一组分散化的头寸里，期权策略家应该使用蒙特卡罗模拟中的肥尾分布来评估概率。不过，如果做不到，就可以使用正态或对数正态分布，但是作为附加条件，他必须明白，这样的分布并不是“真理”。对于任何反波动率的策略（譬如，股票期权的出售裸期权的策略），都应该采用非常严格的标准，因为在这里，标的物出现大幅度运动的机会要比正态的机会要大，特别是当标的物是股票时。

精密的交易者应该使用不止一个价格分布模式来观测其概率。当然，这种类型的分析（使用多种分布模式）加重了投资者的负担，因为他必须选择想要使用的分布模式来分析其投资。不过，这种方法非常有说服力，他可以将不同策略的不同回报进行比较，从而对哪个策略在不同的市场条件中表现最好有一个合理的预期。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 39 章

Chapter39

波动率交易技巧

前面的三章为波动率交易奠定了基础。本章我们将描述如何实际运用这些技巧。应该明白，波动率交易既是一门艺术，也是一门科学。它是一门科学，因为交易者在确定历史和隐含波动率以及计算概率等方面必须非常严谨。由于这些衡量尺度具有我们在前几章详细描述过的那些变幻莫测的因素，因此波动率交易在某种程度上也是一种艺术。正如对同一个在收益、销售预期等方面的信息，两个不同的基本面分析家在它们对一只股票的未来影响上会有不同的看法一样，两个不同的波动率交易者对于它们在股票价格运动方向的潜能方面，也会有不同的看法。

不过，波动率交易者对于这样一种方法是有一致的看法的。它是基于将当前的隐含波动率与交易者所预期的波动率在未来的表现进行比较。正如前面所指出的，交易者对波动率的预期可以是以波动率图形、历史波动率和隐含波动率的模式，或者其他类似复杂到像GARCH这样的预测模型为基础的。它们之中没有一个能够保证你一定成功。不过，我们确实知道在一段长时间内波动率倾向于在一定的范围内交易。因此，交易者都同意这样的方法：如果波动率“低”，就买进波动率。如果波动率“高”，就谨慎地卖出波动率。就这么简单，买低卖高（不一定非要按照这个顺序）。波动率交易背后的理论是，谈论波动率的买低卖高（或者至少确定什么是“低”和“高”方面)，比谈论股票价格的买低卖高要容易。

在大多数时候，任何一个具体股票、期货或指数的隐含波动率都不会特别高或低。因此，波动率交易者在任何一天对大部分股票都没有多大兴趣，对高市值的股票来说尤其如此，这些股票有大量的期权交易。有许多的交易者在关注这些股票的情况，他们很少让波动率达到交易者认为是“太高”或“太低”的极端。不过，有大量的有期权交易的股票、期货和指数存在，总有一些会出格，而这些出格的情况是个体波动率交易者应该集中努力的地方。

一旦发现出现极端波动率的情况，怎么交易就会有不同的方法。有的交易者（做市商和短线交易者）寻求的是非常快的交易，而且预期波动率会在一个反常运动之后很快恢复到常有状

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

态。其他人则偏向于使用头寸交易者的方法：认为如此偏离常态的极端波动率按照正常情况要过一定时间才会恢复到常态。显然，交易者自身的情况在某种程度上会决定他采用什么样的策略。像手续费、所需资本和风险承受能力等都会决定交易者更倾向于短线交易或者头寸交易。本章所描述的技巧对这两种方法都适用，不过重点是在头寸交易。

39.1 两种错误的波动率预测

当交易者确定某个具体标的工具的期权的隐含波动率时，他们一般可以得到正确的预测；这就是说，隐含波动率对即将出现的波动率是相当好的评估。不过，当他们错了的时候，他们实际上有可能错在两方面：或者错在对波动率自身的预测上，或者错在其预测波动率的途径上。让我们来讨论一下这两种错误。当他们对波动率的绝对水平预测错误时，这只是意味着隐含波动率或者是“过低”，或者是“过高”。当然，回过头去看，交易者只有期权在整个生存期中证明了自己的实际波动率之后，才能做出这样的定论。第2种错误是将一个具体标的工具的某些期权的隐含波动率估计得比同一标的工具上的其他期权便宜得多或贵得多。这叫做波动率斜率，它通常是对标的物在整个期权的生存期中将如何表现的不正确预测。

因此，本章的其余部分将分为两个主要部分。第1部分将从“错误的”隐含波动率的绝对水平这个角度来讨论波动率（我们把它叫做“交易隐含波动率预测”），第2部分将讨论波动率斜率。

39.2 交易波动率预测

波动率交易者必须有某种手段可以断定隐含波动率已经反常到可以进行交易的地步。然后，他必须确定建立什么样的交易。此外，与任何策略一样，特别是期权策略，善后行动也很重要。本章我们不再引进新的策略。这些策略在本书的前面章节里都已经有所介绍。不过，在合适的地方，我们将简单复习有关这些策略和善后行动的要点。

首先，交易者必须找到隐含波动率出轨的情况。这并不是分析的终点。在此之后，交易者需要做一些概率分析，看看标的物在过去的行为。其他微调的方法也常常有用。我们在本章里将对这些进行描述。

39.2.1 发现隐含波动率出轨

对于什么是确定隐含波动率是否“出轨”的最好方法，在波动率交易者之间有许多不同的看法。最流行的方法是将隐含波动率与历史波动率进行比较。不过，在前两章我们曾说过，隐含波动率未必一定是预测历史波动率的好指标。虽然不能放弃这种方法，但是，在使用时必须有所选择。另一种方法是将当前的隐含波动率与其在过去的点位进行比较。这个概念在很大程度上依赖于隐含波动率的百分比分级的概念。最后，还有试图从隐含和历史波动率图形中“读出”信息来的方法。这实际上与GARCH想要做的有些相像，不过只是用于短期而已。因此，这些方法是：

1. 将隐含波动率与其过去的水平进行比较（百分比分级方法）。
2. 将隐含波动率与历史波动率进行比较。
3. 诠释波动率图形。

此外，我们还将考察两个用得较少的方法：将历史波动率的现有水平与对历史波动率过去的衡量进行比较，以及仅使用一个概率计算器，对有最大成功概率的机会进行交易。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

39.2.2 百分比分级方法

在本书作者看来，这个百分比的方法有很多好处。当有人说波动率倾向于在一个范围内交易。而它是波动率交易的基本前提时，他一般是指隐含波动率。因此，了解一个隐含波动率在隐含波动率过去读数的范围内处于什么位置，是有意义的。如果隐含波动率就通常交易的水平来说是低的，那么，我们就可以说这些期权是便宜的。反过来，如果它相对那些过去的价值来说是高的，那么我们就说这些期权是贵的。这些结论不是根据历史波动率而得出的。

隐含波动率的百分比等级一般用来说明目前的隐含波动率读数相对其过去的价值而言处于什么地位。在这种情况中使用的"隐含波动率"读数是综合读数，它包括了一个标的工具上所有的期权，对它们根据其实值或虚值的程度而加权（平值期权会得到更大的权重），同时也根据其交易量加权。我们在论述数学应用的第28章首次描述了这个技巧，而且在其他地方也多次提到过。每个标的工具的综合隐含波动率读数可以作为每天的数据储存在数据库里，专门处理期权数据的公司会出售这样的数据库。同时，www.optionstrategist.com的会员还可以得到这些数据的缩影。

一般说来，在任何既定的一天里，大多数标的工具的综合隐含波动率读数都在接近百分比分级的第50级左右。不过，在某一天中某些标的物中出现接近零或100%的百分比分级读数也并不少见。这些是波动率交易者所感兴趣的情况。譬如，那些读数在 第10级或者更低的期权可以被认为是"便宜的"；那些在第90级之上的就会被认为是昂贵的。

在现实中，隐含波动率的百分比分级会受大盘市场运动的影响。例如，在一个严重的市场下滑中，整个市场的隐含波动率都会增加。于是，交易者可以发现大量股票的期权的隐含波动率在第90级以上。反过来，在其他时候可能会出现整个市场的隐含波动率都有实质性的下跌；例如，1993年，还有2001年的夏天。在这样的时候，我们常常发现有大量的股票，它们的期权的隐含波动率在百分比分级的第10级以下。这里要说的是，百分比分级的分布是能动的，而不是像对数正态分布那样是静止的。是的，也许经过一段长时间，考虑到大量的例子，我们会发现隐含波动率的百分比分级是正态分布的，但不是在某个既定的一天。

交易者在这个百分比计算中有自己的一些选择。首先，他必须确定在进行分级时他想要使用过去历史中的多少天数。1年中有大约255个交易日。因此，如果他想要一个2年的历史，他就需要根据过去2年的510天的读数来记录当前的隐含波动率读数的百分比等级。为了确定百分比分级的目的，本书作者通常使用600天的隐含波动率的历史，不过，其他的时间长度也并非没有道理。这里的目的是要使用足够长时间的波动率历史，从而给交易者更宽阔的视野。这样，一个第10级或者第90级的百分比等级才会真正有意义，从而成为确定一个期权是便宜或者昂贵的好起点。

除了实际的百分比等级之外，交易者也应该意识到隐含波动率分布的宽度。我们在前面对此已经有过讨论，从根本上来说，这个概念是：如果第1个百分比等级是40%的隐含波动率，而第100个等级是45%的隐含波动率，那么，在交易者是否能够将一个期权归类为便宜或昂贵方面，整个范围狭窄到了没有意义的地步。

在低等级的隐含波动率上买进期权的好处是为交易者提供了两种盈利的途径：其中之一是通过标的物的运动（譬如，如果拥有一手跨式套利），另一个是通过隐含波动率的增加。也就是说，如果期权将回到第50级的隐含波动率，买进"便宜"期权的隐含波动率交易者也可以从这个运动中获利。这里的条件是，第50级与第100级之间的距离大到足以使期权价格的运动具有一定的意义。作为一条或许应该记住的规则：如果期权在1个月之内从目前的（低）百分比分级读数上升到了第50级，隐含波动率中的增长是否与这段时间内的因时减值相等或更大？换一种说法，在其他条件都相等的情况下，在1个月后，如果隐含波动率上升到了第50级，期权

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的交易价格仍然相等或者上涨了吗？如果是这样，那么，隐含波动率范围的宽度就大到了足以产生所想要的结果的地步。

这种确定隐含波动率是否出轨的方法的吸引人之处在于交易者“被迫”以相对价值为基础买进便宜的期权（或者是卖出昂贵的期权）。这里还没有把历史波动率考虑在内，我们在后面讨论概率计算器时将谈到它。当然，没有担保说在头寸存在期间隐含波动率会运动到第50级，但是，如果这种情况发生，那么显然对这个头寸是一个帮助。

事实上，这个方法所衡量的是期权交易公众现在对波动率是怎么“想”的，并且将它与其过去的想法进行比较。因为公众在主要的转折点（对于价格和波动率）总是错误的，所以，有理由说，当“所有其他人”将波动率压到一个过低的水平时，就应该买进波动率。不过，如果反过来，说当其他人将波动率推到极高的水平时就应该卖出波动率，那就未必正确。在这种情况中要注意的是，有人可能有内幕消息，从而使得期权贵得有道理。这是出售波动率比较困难的另一个理由：那些实际上使得隐含波动率变得很高的人，有可能掌握比你知道的多得多的信息。

39.2.3 把隐含波动率与历史波动率进行比较

交易者最常用的确定期权是便宜或昂贵的方法是将现有的综合隐含波动率与各种不同的历史波动率的衡量进行比较。不过，只是因为大家都使用它，也并不一定就说明这个方法在确定什么样的期权最适合波动率交易者方面是最好的方法。在本书作者看来，它不如百分比分级（将隐含波动率与隐含波动率相比）的方法，不过，它有自身的优点。使用这种方法背后的理论是，隐含波动率与历史波动率最终会毫无疑问地汇拢。因此，如果交易者在它们差距很大时建立一个波动率交易头寸，就应该有其优势。

不过，这个理论也有不少漏洞。首先，没有人能够担保这两者会及时汇拢，譬如，在交易者的头寸变得有利可赢之前汇拢。历史的和隐含的波动率常常会在几个星期内保持着相互分离的状态。

其次，即使确实出现了汇拢，也并不一定就意味着交易者可以盈利。举例来说，考虑一下这样一个情况，其中隐含波动率是40%，历史波动率是60%。这是一个相当大的差距，因此，你会想要买进波动率。此外，假设这两者确实汇拢了。这是不是说你会盈利？不，事情并不是这样。要是它们确实汇拢了，但是汇拢在40%，那会怎么样？或者，更糟一些，汇拢在30%？在这些情况下，随着股票价格运动的速度减缓，而你的期权失去时间价值，几乎可以肯定你会亏损。

这种方法的另一个问题是，隐含波动率在买进时未必就是低的，在卖出的时候未必就是高的。考虑一下刚刚用过的例子。我们只知道隐含波动率是40%，历史波动率是60%。我们对40%是高、是低还是中等没有概念。因此，还是有必要看看隐含波动率的百分比分级是多少。如果40%被证明是一个相对较高的隐含波动率读数，就像通过看看在过去几年里隐含波动率在什么水平上而确定的那样，那么，我们或许在这个情况下就不想要买进波动率，即使隐含波动率与历史波动率之间有很大的差距。

许多做市商和交易池里的交易员都使用这种方法。不过，他们常常寻求短期内定价失误的期权，认为波动率很快就会回到原来的水平。不过，对一个头寸交易者来说，上述的那些问题会给他带来麻烦。

在这样说了之后，如果还是有人要使用这个方法来试着确定期权在何时出轨，那么，应该采取下面所说的相似程序。交易者必须肯定隐含波动率与所有相关的历史波动率相比都有实质性的不同。譬如，交易者也许需要肯定隐含波动率比10天、20天、50天和100天的历史波动率都低出80%。此外，也应该注意到隐含波动率目前的百分比分级，这样，交易者就会有某种相

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

对的基础来确定是否所有的波动率，历史的和隐含的，都非常高或非常低。如果它们全都在非常高的百分比等级，那么，交易者就不应该买进期权，如果它们都在非常低的百分比等级，那么，他就不应该卖出期权。

一幅既显示隐含波动率也显示某些历史波动率的波动率图形往往可以对做出这些决定有所帮助。交易者不但能够迅速地看出期权是在高百分比等级或低百分比等级，而且可以看出在过去相似的时候，当隐含波动率与历史波动率之间有实质性的区别时，究竟发生了什么情况。

最后，交易者需要某种衡量尺度来确认在隐含波动率与历史波动率之间是否确实出现了汇拢，如果出现，他就能够盈利。譬如，如果交易者是在买进一手跨式套利，他也许就需要知道，如果隐含波动率在1个月内碰到了历史波动率（譬如，这些历史波动率中最低的水平），他就实际上有利可赢。交易者可以使用不同的时段，但是，他必须小心，不要出格。例如，如果隐含波动率目前是40%，历史波动率是60%，那么，要让隐含波动率在一两天内上升到60%，就几乎不可能。使用这个标准同时也可以保证隐含波动率与历史波动率之间的绝对差距会大到足以能够盈利的地步。也就是说，如果隐含波动率是10%，历史波动率是13%，那么，在两者之间的区别就是30%，表面上看，在隐含波动率与历史波动率之间有一个“大”的差别。但是，如果隐含波动率增加，与历史波动率汇拢，这就意味着在隐含波动率中只有3点的绝对值的上涨，如果时间有了变化，去掉成本之后，这样的上涨恐怕不足以产生盈利。

如果达到了所有这些标准，那么，交易者就成功地使用隐含波动率与历史波动率比较的方法发现了“定价失误”的期权，他因此就可以进入到波动率分析的下一个步骤：使用概率计算器。

39.2.4 诠释波动率图形

交易者在确定期权是否定价失误时使用的另一种技巧是实际分析波动率的图形，典型的是隐含波动率的图形，不过也可以是历史波动率的。这看起来似乎是一种主观的方法，不过，它与GARCH的方法没有多大的区别，后者是被认为高度先进的。当交易者考察波动率图形时，他不是像技术分析家看股票图形那样寻找图形模式：支撑面、阻力面、头肩模式、旗形模式、三角旗形模式等。他只是在寻找波动率趋势的变化。

在使用许多指标，特别是投资情绪指标方面，这都是一种有效的方法。通过等待这个趋势发生变化，使用者就不会在波动率向下的趋势中买进，也不会在波动率向上的趋势中卖出。

例39-1 假定一个波动率交易者确定股票XYZ隐含波动率目前的水平在所有过去读数中居于百分比等级的第1级。因此，这些期权从来都没有这么便宜过。整个市场或许是在经历一段非常平滞的阶段，或者XYZ自身是在一个拉长的、狭窄的交易范围内交易，这两种情况都可能会导致隐含波动率持续地大幅度下跌。在找到这些便宜的期权之后，他想要买进波动率。不过，他无法担保隐含波动率不会继续下跌，即使它已经便宜到从未有过的地步。

如果遵循等待隐含波动率的趋势出现反转这个技巧，他就会每天都注意观察XYZ的隐含波动率，一直到出现少量的增加，这样的增加象征着期权的买家现在对XYZ的期权变得比较感兴趣了。图39-1显示了这种情况看上去会是什么样的。

图39-1对若干现象做了标记，因此，我们将对它进行详细的讨论。在图39-1上有两幅图形：顶部的线条是隐含波动率的图形，底部的是股票价格的图形。隐含波动率的图形显示出，在6月1日附近，它达到了历史的低位，28%（也就是说，它在历史波动率百分比等级的第0级）。因此，交易者也许会在这个水平上买进波动率。不过，在此时，隐含波动率显然还处在陡然下跌的趋势中，因此，看到这幅图形的波动率交易者也许会决定要等到波动率有反弹时再买进。事实证明这是一个明智的决定，因为股票价格在之后的1个半月中都没有方向，与此同时波动

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

率在不断下降。在这幅图形的右侧，隐含波动率跌到了将近20%的地方。

这两个图形上的实线标志出的是已知的XYZ的隐含波动率和价格历史。虚线标志的是可能会出现的情况。如果隐含波动率不再向下，这时，他才有理由买进波动率。

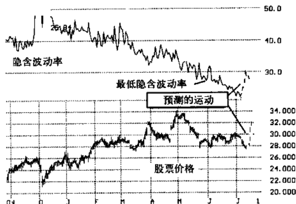


图39-1 隐含波动率的趋势图

这种方法有其优点，理由是交易者无法知道波动率会跌得多深，而且，更重要的是，他不知道波动率会涨得多高。我们提到过，同样的方法在其他的投资情绪指标中也相当有效，特别是看跌–看涨比率。在20世纪90年代的牛市里，只包含股票的看跌–看涨比率一般是在30～55的范围之内。因此，有的交易者变得习惯于看跌–看涨比率超出50就买进市场（对整个市场来说，高读数的看跌–看涨比率是看多的预测指标）。但是，当牛市结束时，或者至少是僵持时，看跌–看涨比率集中在接近70～75的地方。因此，使用静止方法（也就是，“超过50就买”）的人就会被埋葬，因为他们在看跌–看涨出现新高时买进得过早，因而就不得不承担后果。如果采用趋势反转的方法，他们就可以得救。这是一种更能动的程序，交易者因此会让看跌–看涨比率继续上升，直到见顶为止。在此时，就可以买进市场。

这正是诠释波动率图形所要做的。交易者不是依靠过去的数据来捉摸运动的绝对最高值或最低值会出现在哪里，而是注意到波动率数据是在极端的水平（百分比等级的第1级或第100级），于是对它进行监视，直到它调转方向。这对期权出售者特别有用，因为它可以防止掉入巨量期权买进的旋涡里，在这样的情况下，买方或许有关于某种类似兼并这样公司事件的内幕消息。不错，期权可以是非常昂贵的（第100等级），但是，它们的高价是有理由的，那些有内幕消息的人知道这个理由，而典型的波动率交易者则不知道。如果波动率交易者等到隐含波动率读数出现向下的转向再卖出这些期权，那么，他就有很大可能可以避免绝大多数的麻烦，因为在新闻公开之前，或者是买家（也许认为兼并的传言不会兑现）放弃之前，这些期权或许不会失去其隐含波动率。

在提前入市这一点上，期权的买家没有期权的卖家所面临的问题，不过，等到波动率趋势上升（就像在图39-1中那样）再来猜测波动率是否已经见底，也是有道理的。正如在一个严重下跌的趋势中买进股票是有勇无谋的做法那样，在买进波动率方面，也是如此。

同样的方法用在历史波动率的时候用处比较小，因为这样的图形对期权价格没有什么可说的。下一节将对这种看法进行扩展。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

39.2.5 历史波动率与历史波动率的比较

上一节总结了3种交易者想要发现出轨期权的主要方法。有时候也有人提到另一种方法：将历史波动率目前的水平与历史波动率过去的水平进行比较。我们也将描述这一方法，不过，一般来说，这种方法不如其他方法，因为这样一种比较没有告诉我们有关期权价格的任何信息。譬如，如果我们发现目前的历史波动率在历史波动率的百分比分级中居于非常低的等级，但是，接着了解到期权价格昂贵，而且隐含波动率或许还高出历史波动率，那么，这对我们没有什么帮助。在这种情况下，交易者通常不想买进期权，因此，最初的对历史波动率与历史波动率的比较就是一种浪费。

将历史波动率目前的水平与其过去的衡量进行比较，是一种朝后看的方法，因为历史波动率涉及的只是过去的股票价格。这种方法没有考虑到隐含波动率。此外，这种方法还包括了这样的假设：一只股票的波动率特征是不会变化的，就波动率而言，它会转回到某种"正常的"过去的价格行为。现实根本不是如此。几乎所有的股票在一定时期内都会显著地改变其历史波动率的模式。

考虑一下在技术股红火时的一只高波动的股票：Rambus（RMBS）。从股票上市到2000年2月之间，历史波动率的范围在50%～110%。在此时，股票的平均价格是每股20美元左右。

2000年2月，RMBS股票价格开始迅速上涨，事情于是发生了很大的变化。此时，股票价格暴涨到115，然后跌回到35，接着在135附近形成了新高，随之又暴跌到接近20。因此，股票自身在两年之内完成了一段疯狂的来回旅程。图39-2和图39-3就是在这段时间的RMBS的股票图形和历史波动率图形。

图39-2 RMBS的历史波动率

在这样的情况发生时，历史波动率陡然增加。在2000年2月之后，一直到2001年，历史波动率都在120%之上。因此，很清楚，Rambus的行为模式在2000年2月之后有很大的变化。在此之后，如果交易者在任何时候将历史波动率进行比较，他就会错误地得出结论说，RMBS将要减缓下来，最近的历史波动率与过去的历史波动率相比显然过高。如果交易者根据这样的结论在RMBS上卖出波动率，那么，这会是一个昂贵的错误。

RMBS可能是一个极端的例子，但它绝对不是绝无仅有的。许多其他股票在行为上也经历过类似的变化。在我看来，由于有这样的行为存在，把历史波动率与对历史波动率过去的衡量进行比较的方法就不能成为一种有效的选择波动率交易的方法，因而在这方面就是一种没有用处的方法。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

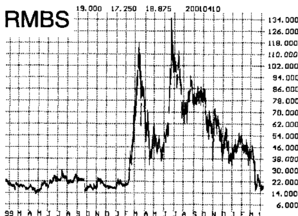


图39-3 RMBS的股票图形

这种方法的最大用处是用来对前面所描述的其他方法进行补充，从而为波动率交易者就其对标的工具波动率的预期提供某种观察的角度，不过，它显然只能用来发挥一般的指导作用。

39.2.6 查看基本面因素

一旦发现了这些定价失误的期权，查看一下新闻，看看在这种价格失常背后有没有基本面的原因，这始终是必须要做的。譬如，如果期权非常便宜，交易者于是查看了新闻报道，发现标的股票是一个全现金兼并收购的对象，这样，他就不会买进这些期权。这只股票不会有什么运动，事实上，如果兼并实现，股票就会消失。

与此相似，如果期权看上去非常之贵，交易者查看了新闻，发现标的公司有一个正在被政府机构（譬如，FDA）审核的新产品，那么，就不应该卖出期权，因为根据FDA听证会的决定，这只股票可能会出现一个跳空运动。有许多相似的公司事件会使期权价格变得非常之贵。在有这样的事件或谣传出现时，波动率的卖家不应该搅和在其中。

不过，如果没有可以解释得了为什么期权是如此便宜或如此之贵的新闻，那么，波动率交易者就可以将其分析继续下去。

39.2.7 选择要用的策略

一般来说，当交易者决定要交易波动率时，简单的策略就是最好的策略，特别是如果交易者是买进波动率的话。如果这里涉及波动率斜率，那么，也许会有其他更好的策略，我们在本章的后面将讨论这些策略。不过，如果交易者因为认为隐含波动率出格因而想要直接交易波动率，那么，只有少数几个策略可以使用。

如果波动率过低，那么，就应该买进跨式套利（straddle）或者宽跨式套利（strangle）。如果标的工具目前的交易价接近可以使用的定约价，那么，交易者一般就会买进跨式套利。不过，如果标的物目前的交易价是在两个定约价之间，那么，宽跨式套利就是更好的选择。无论是哪种情况，一个头寸交易者都应该买进一手离到期还有几个月的跨式套利，从而增加其盈利的机会。没有什么"最好"的时间长度，因此，交易者在做出这个决定时应该使用概率计算器来提供帮助。我们将在后面讨论如何使用概率计算器。

例39-2 *XYZ的交易价是39.60，波动率交易者确定他想要买进波动率。根据这个信息，他*

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

应该试图买进一个看跌期权和看涨期权的定约价都是40的跨式套利。

假定目前是12月，XYZ可以使用的到期月份有1月、2月、4月、7月和10月，再加上下一年1月的长期期权（LEAPS）。他于是会对每一种跨式套利进行分析（1月40、2月40和4月40等），看看买哪一个最好。一般说来，根据期权价格通常的构建方法，似乎中等范围的跨式套利成功的概率最高。当然，在使用概率计算器时要考虑到每个跨式套利的实际价格。在这个情况下，对头寸交易者来说，从统计学的角度来看，7月40跨式套利或10月40跨式套利或许是最好的选择。

如果XYZ在譬如说37.50的价格上交易，那么，交易者或许就应该考虑买进一个宽跨式套利，买进1手定约价为40的看涨期权，同时买进1手定约价为35的看跌期权。从买进宽跨式套利的角度来说，将定约价之间的距离拉大到一个定约价单元（譬如，对股票期权来说是5点）之外是没有意义的。这只是使得这个头寸在一开始时更为中性。

说到中性，交易者也应该使用这个头寸的delta来修正看跌期权对看涨期权的比率，使得这个头寸在建立时尽可能保持中性。这是我们建议使用的方法，因为波动率买家并不在乎股票价格是上涨还是下跌。他只对股票价格的运动和/或波动率的增长感兴趣。

例39-3 XYZ仍然是在39.60交易，交易者想要一个中性的头寸。他应该使用这个头寸的delta来构建一个中性的头寸。例如，考虑一下10月40跨式套利。假定概率计算器使用的波动率是40%。根据这些条件（以及我们在前面例子中所假定的那些条件），10月40看涨期权的delta是0.60，10月40看跌期权的delta是−0.40。因此， 买进2手看涨期权和3手看跌期权的比率是中性的比率。如果看涨期权的售价为6，看跌期权的售价为5，那么，这个2对3的头寸的收支平衡点就是上行方向的53.5和下行方向的31。这些信息可以总结如下：

10月40看涨期权的delta	+0.60
10月40看跌期权的delta	−0.40
delta中性比率：买进2手看涨期权和3手看跌期权	
10月40看涨期权价格	6.00
10月40看跌期权价格	5.00
2对3头寸的净成本	27点
收支平衡点	上行方向 = 40 + 27/2 = 53.50
	下行方向 = 40−27/3 = 31.00

概率计算器于是会努力计算出在到期日之前股票有多大机会出现在53.50或31.00的价位上。事实上，因为在若干到期月有跨式套利，策略家应该用相同方式对它们的每一个进行分析。表39-1显示出他的选择会有怎样的结果。如果交易者在考虑买进一个宽跨式套利，那么，他也可以用看跌期权和看涨期权的delta来进行相似的计算，其中看涨期权的定约价高于看跌期权的定约价。

另一个在波动率低时可以使用的简单策略是日历套利（calendar spread），因为它有正值的vega。也就是说，如果隐含波动率增加，就可以期望它会扩展。不过，对大多数交易者来说，日历套利盈利有限的性质是一种太大的负担，无论从心理上还是从手续费上来说都是如此，因此，波动率交易者对这个策略用得不多。有的交易者只有在认为隐含波动率在近期内不会增长时才使用日历套利。他们或许会买进一手略为虚值的看涨期权日历套利，同时也买进一手略为虚值的看跌期权日历套利。这样，如果在短期内没有太大的变动，卖出的期权就会无价值地过期，留在手里的买进跨式套利或宽跨式套利就比在此以前更具吸引力。当然，这个策略有其缺点：标的物的一个快速运动会导致亏损，这样的情况在买进一个简单的跨式套利或宽跨式套利的情况中是不会发生的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表 39-1

	1月	2月	4月	7月	10月	1月长期
看涨期权价格	1.25	2.25	3.50	5.00	6.00	7.15
看跌期权价格	1.50	2.35	3.35	4.35	5.00	5.55
看涨期权delta	0.48	0.52	0.55	0.58	0.60	0.62
看跌期权delta	−0.52	−0.48	−0.45	−0.42	−0.40	−0.38
中性比率	1:1	1:1	1:1	2:3	2:3	2:3
债务	2.75	4.60	6.85	23.05	27.00	30.95
上行收支平衡点	42.75	44.60	46.85	51.57	53.50	55.47
下行收支平衡点	37.25	35.40	33.15	32.30	31.00	29.68

39.2.8 出售波动率

如果交易者在出售波动率（也就是说，波动率很高），他的选择就要复杂一些。几乎每个曾经出售过波动率的人都有过不愉快的经验，或者是因为股票价格猛然上涨，或者是因为波动率陡然增加。在本章的后面我们将详细讨论出售波动率应该注意的一些问题。现在，我们将考虑一些简单的策略，这样，我们的讨论仍然是关于建立一个波动率交易头寸。

简单地说，波动率出售者一般有两个策略可以选择（虽然也可以引进一个更复杂的策略）。最简单的策略就是卖出一手虚值看跌期权和一手虚值看涨期权。所选的定约价应该离标的物目前的价格有足够的距离，这样，这个头寸面临麻烦（也就是说，标的物在这个头寸的生存期内实际在裸期权的定约价上交易的可能性）的可能性就会相当小。正如前面的期权卖家先是列举出若干到期月，然后计算出收支平衡点一样，波动率的卖家也应该这样做。一般来说，他也许应该卖出短期的期权，不过，所有的到期月都应该考虑，至少在开始时是这样。同时，他也许应该试试不同的定约价，以求在股票价格实现裸期权定约价的低概率与得到足够权利金从而使得交易有价值之间实现平衡。对本书作者来说，用不足1点的价格出售裸期权是不值得一试的。

当然，仅仅卖出这样的一手看跌期权和一手看涨期权意味着这些期权是未持保的，而这样的策略并不是对所有的人都合适的。我觉得下一个最好的策略是信用套利。信用套利的问题是，交易者既卖出昂贵的期权，也买进昂贵的期权作为保护。波动率的变化对信用套利的影响在前面两章已经仔细讨论过了，因此，这里就不复述了，我们所要说的只是，如果波动率下降，信用套利者可以兑现的盈利就相当小（甚至不足以抵消将头寸平仓的手续费开支），而裸期权出售者则显然可以在更大的范围内得到更多的盈利。

在裸立权与信用套利之间的选择很大程度上取决于交易者自身的哲学和心理素质。如果交易者对裸期权感到不自在，或者，如果他不可能花许多时间监视市场活动（或者是有人为他监视），或者，如果他没有足够资金来支付头寸的保证金，将它一直保持到股票价格达到收支平衡点，那么，裸期权对这样的交易者就不合适。

另一个会影响到期权出售者策略选择的因素是所考虑的标的工具的类型。迄今为止，指数期权对裸期权出售是最好的选择。其次是期货，股票名列最后。这是因为这些不同工具的不同行为方式，直到现在，股票价格仍然最有可能出现巨幅跳空的运动，而这样的运动是出售裸期权的死敌。因此，如果交易者发现有昂贵的股票或期货期权，那么，更合理的也许是使用信用套利的策略。

有时候，当期权很贵时，还有另一种策略可以使用。它叫做波动率反套利，不过，我们要在本章的后面再讨论这个策略。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

39.2.9 使用概率计算器

不管使用什么方法来发现出格的期权，不管交易者偏好什么策略，仍然有必要使用概率计算器，对标的物是否会出现能够产生盈利的运动（或者，如果你是卖出期权，对它们是否不会产生落入亏损的运动），有一个可依据的看法。这是历史波动率可以发挥很大作用的地方，因为它是输入概率计算器的数据。事实上，如果对波动率不能提供一个可信的评估，那么，没有一个概率计算器可以产生令人相信的预测。请复习前面的那一章，那里对概率计算器和股票价格分布有深入的讨论。

使用概率分析也可以减少把隐含波动率与历史波动率进行比较这种选择方法所固有的一些问题。如果概率对成功有利，那么，我们也许就不会那么在乎期权目前的隐含波动率是在高百分比等级上，还是在低百分比等级上（尽管我们仍然不会当期权在隐含波动率的高等级上买进波动率，或者是当期权在低等级上卖出期权）。

在使用概率计算器时，交易者首先选择一个策略（譬如，如果期权便宜就买进跨式套利），然后，像前一节说过的那样，计算出收支平衡点。接下来使用概率计算器来确定标的工具在期权头寸的生存期之间是否有任何交易到某一收支平衡点上的可能性。前一章说过，使用肥尾分布的蒙特卡罗模拟是用于这个程序的最好模式。

一个买进波动率的情况要具有吸引力，标的工具超过收支平衡点的概率就应该大于80%，一个卖出波动率的情况要具有吸引力，标的工具在造成亏损的价格上交易的概率就应该小于25%。当然，波动率的出售者可以通过选择深度虚值的期权大大地影响这个概率。正如前面指出的，波动率出售者事实上应该就若干不同的定约价来计算概率，力图在高概率的成功与收入数量大到值得承担这个风险权利金之间找到平衡。

例39-4 OEX指数在650的价位上交易。假定交易者认为波动率很高，想要对裸期权出售进行分析。另外，假定他的选择集中到卖出9月期权上，这个期权在5个星期后到期。表39-2列出了他考虑的主要选择。在本例中的期权是指数期权，这些期权价格反映了（我们后面要讨论的）波动率斜率，这样，本例可以更真实一些。

表 39-2

裸出售	9月800看涨 9月500看跌	9月750看涨 9月550看跌	9月730看涨 9月570看跌	9月700看涨 9月600看跌
看涨期权价格	0.20	1.50	3.50	8.80
看跌期权价格	0.40	2.00	3.70	8.50
看涨定约价概率	4%	17%	30%	44%
看跌定约价概率	1%	11%	20%	40%

右面两列的选择应该排除在考虑之外，因为股票在到期日之前碰到定约价的概率太高，远远超出前面提到的作为指导方针的25%。这就留下了9月500～800宽跨式套利和9月550～750宽跨式套利作为考虑对象。虚值最深的期权（9月500～800宽跨式套利）的概率最好，但是，售价这么低的期权没有给回报留下太大的余地，即使它们是无价值地过期。记得吗，对裸指数期权来说，交易者建立一个头寸，需要至少为指数价格10%的保证金，在本例中，这就意味着6 500美元。事实上，我们建议根据定约价自身来准备保证金（800的15%，在本例中就是12 000美元）。因此，卖出9月500～800宽跨式套利而收入60美元，再减去手续费，似乎算不上什么回报。因此，最好的选择似乎是550～750宽跨式套利。如果期权无价值地过期，所建议的保证金是750（高端定约价）的15%，或者说11 250美元，交易者在手续费之外可以赚得320美

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

元，这就是在1个月内大约2.8%的回报。交易者无法将这样的回报年度化，因为他不知道在这些期权到期之后，同样的期权定价结构在后5个星期内是否继续存在。

也可以进行其他概率的计算。譬如，假定交易者决定买进一个跨式套利，他不但应该知道有多大的几率会收支平衡，而且应该知道有多大的几率至少会得到一定百分比的回报，譬如，20%。交易者也应该计算股票价格运动超过收支平衡点20%的概率。这个距离（20%）是一个可以使用的合理数字，因为如果股票价格确实运动到这么远，投资者就很可能提走部分盈利，或者是调整其头寸。

39.2.10 使用股票价格历史

到目前所做的所有工作，即确定什么期权是昂贵的，选择一个策略以及计算成功的概率，在某种程度上都还是理论性的，我们还没有就标的工具的波动率进行过任何“反向测试”。在这里，交易者应该考察一下过去的价格，看看股票价格在过去是否有过大幅度的运动（不管这样的运动是想要的还是不想要的）。

例39-5 交易者考虑要买进XYZ10月40跨式套利，价格为11点，当时股票价格是39.60。这些期权是便宜的，根据概率计算，成功的概率也相当高。现在需要提出和回答的问题是：“这只股票在过去是否有过在10个月（这个跨式套利离到期的时间）里运动11点的能力？”或者，更重要的，因为11为39.60所除是28%，“这只股票在过去是否有过在10个月里运动28%的记录？”如果这只股票有价格历史，那么就很容易回答这些问题。交易者甚至可以通过观察这只股票的图形，在没有计算机帮助的情况下自己回答这些问题，不过，计算机对价格历史的分析要更严谨，因此更值得提倡。

这些答案可以用概率的形式来表达，与概率计算器产生的结果相似。

假定交易者认定这只股票在过去77%的情况里能够在10个月运动11点。这虽然还可以，但不是非常出色。不过，当交易者看到XYZ的价格图形时，他看到它在上升到目前的价格之前，在很长一段时间内在低得多的价格上交易。很难指望一只10美元的股票会在10个月内运动11点。这就是为什么第2个数字，那个涉及28%运动的数字，是更重要的数字。在这个情况下，交易者可以发现XYZ在过去的90%的情况下能够运动28%。这样看来，这是一个相当不错的买进跨式套利的头寸。

对过去价格的分析可以用更精密的方法完成。与其是询问股票在过去的运动幅度是否达到过所需的距离，交易者应该看看这只股票的运动“看上去”怎么样。也就是说，在有些情况下，过去的运动看上去似乎吸引人，但仔细看一下，交易者就不会那么乐观。

譬如，如果XYZ价格确实反复出现28%的运动，但是在构成其10个月的股票价格历史中，在大部分时间里很少有大于这个幅度的，那么怎么办呢？这样，交易者也许不会想要拥有这个跨式套利。

另一种过去运动的情况可以是，XYZ产生过交易者没有理由相信它会重复的运动。也许这是因为一个不理想的收益报告而导致的向下的大型豁口，或者，如果这是在20世纪末和21世纪初的一只网络股票，它有一个大幅度的向上运动，紧接着又出现了一个大幅度的向下运动。这是另一种类型的不会重复的运动，因为在没有网络狂热的情况下，这只股票在一个大幅度的往返运动之前和之后，都是一只在一定范围内运动的股票。

这些问题只要看看图形就可以解决，不过，在许多情况下肉眼会造成假象。更严谨的方法是构建一幅过去股票运动的矩形图，并且对矩形图进行研究。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

图39-4显示了这样的一幅矩形图。x轴显示了在XYZ价格数据库中每10个月的运动幅度。到“1”的运动意味着股票价格在10个月里运动了28%，但没有更多。到“−2”的运动指出它在10个月里下跌了56%（所要求距离的2倍）。y轴显示了运动出现次数的百分比。在图39-4中显示的作为例子的矩形图实际上是一个对交易者非常有利的图形。请注意一下，股票价格总有可能至少运动28%。此外，它相当频繁地2～3次地运动到这么远。最后，在这幅矩形图的点位之间有一种延续性。y轴上的一些数据点几乎在所有x轴的数据点上（在最小的和最大的x轴点之间）。这是一种好现象，因为它显示出XYZ价格有可能在过去活动中占统治地位的聚集运动。

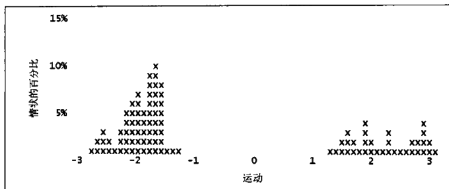


图39-4 XYZ运动的矩形图（在10个月内测试28%的运动）

至于什么不是一个“好”的矩形图，我们不会太迷恋于一幅显示出在x轴靠近“−1”和“1”或者它们之间有大量聚集数据点的矩形图。如果可能，我们想要股票的运动超出只是收支平衡的距离。作为例子，看看图39-5，它显示出了一个运动几乎没有超出过“−1”或“1”点位的股票，即使在超出这些点位时，超出的幅度也很小。大部分这样的情况会导致亏损的交易，因为，即使股票价格可能超出所需的百分比，但这也是它在10个月中最大的运动，而交易者不可能知道刚好要在这一点上提取盈利。图39-5的矩形图所描述的跨式套利是不应该买的，无论在此以前的分析是怎么说的。

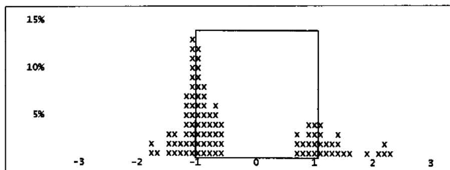


图39-5 差强人意的运动例子

如果矩形图显示出在“+3”水平之上有大量的运动，而在这个水平之下几乎没有什么运动，那么，这样的情况也是应该避免的。这样一幅矩形图很可能反映的是向上猛蹿的、网络类型的股票活动，我们在前面提到过，对这样的活动没有理由指望它会重复。一般来说，交易者不想

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

看到在矩形图的x轴上有过多的空白处，而需要的是持续性。

如果矩形图是有利的，那么波动率的分析就完成了。交易者找到了定价失误的期权，它们有相当好的理论盈利性，它们过去的股票运动也证实了这样的运动在将来是有可能出现的。

39.2.11　另一种方法

在考虑了对所有这些分析的描述之后，另一种方法出现在脑海里：仅仅使用过去的运动，完全无视其他的分析。这听上去有些极端，但它无疑是一种有效的方法。它就像给那些“知道”IBM能够运动18点并且因此想要买进这个跨式套利的人提供了一些动力。如果矩形图（对过去运动的研究）告诉我们IBM确实有相当大的运动18点的机会，那么，我们还有必要去考虑隐含波动率与历史波动率的关系，或者两种类型的波动率目前的百分比分级，或者理论概率计算器的结论吗？从某种意义上来说，它就像是将隐含波动率（跨式套利的价格）与历史波动率（股票价格运动的历史）在一个严格的实践意义上进行比较，而不是使用统计学方法。

在现实中，交易者必须注意，不要买进过分昂贵的期权（或者卖出过分便宜的期权），因为谁都不能忽视隐含波动率。不过，跨式套利自身的价格（它是由矩形图上的x轴决定的）并未反映出期权的价格，因此，从非技术分析的意义上说，也未反映出隐含波动率。我怀疑，如果只是使用过去的运动来产生波动率交易的候选者，这张名单就会相当长。因此，就实践而言，它没有什么用处。

39.2.12　出售波动率的再思考

在早些时候我许诺过要讨论更复杂的出售波动率的策略。在以中性方式出售（定价过高的）期权，也就是“出售波动率”时，期权策略家往往会面临一个困难的选择。许多交易者不喜欢出售裸期权，特别是裸股票期权，而且，许多用来限制风险的套利形式会迫使策略家必须选择方向（看多或者看空），而他并不真的想要这样的策略。本节将讨论在股票和期货市场中有保护地出售波动率这个更具挑战性的方面。

出售波动率的困难之处在于发现一个允许交易者从出售昂贵的期权中获利而又不必为套保（买进同样昂贵的期权进行对冲）支付太多这样的中性策略。大多数交易者首先使用的简单策略是信用套利。从理论上说，如果隐含波动率在信用套利头寸存在期间下跌，那么，就有盈利兑现。不过，再去掉建立头寸时花在4个不同期权上的手续费，有时候还有将它们平仓（假定交易者卖出的看跌期权套利和看涨期权套利都是虚值的）的手续费，如果头寸提前平仓，也许就没剩下多少真正的盈利。总的来说，信用套利策略没有什么不好的地方，但是，它不具有真的可以使人感到兴奋的东西。有没有其他对风险有所限制同时在隐含波动率下跌时可以获利的可用策略呢？价格最高的期权是期限最长的期权。如果隐含波动率高，那么，如果交易者可以卖出这些期权并且对其套保的话，那就会是一个好策略。

最简单的具有我们想要的特征的策略是卖出一个日历套利，也就是说，卖出一个较长期的期权，同时，买进一个同样定约价的短期期权为其套保。不错，这两者都相当贵（而且，近期期权的隐含波动率也许比远期的还要略高一些）。不过，远期期权交易价的绝对值要高得多，因此，如果两者都变得便宜起来，长期期权下跌的幅度就点数而言比近期的要大不少。这就是说，长期期权的vega比短期期权的vega要大。当交易者出售一个日历套利时，就叫做反向日历套利。这个策略在论述反向套利的那一章里介绍过。读者应该复习一下那一章，不但是为了对这个策略的描述，而且是为了对在股票和指数上的反向套利中固有的保证金问题的描述。

大部分交易者在反向日历套利中所遇到的问题之一是，它产生不了很大的盈利。这个套利在卖出之后差距在理论上可以缩减到零，但是在现实中它不会如此，因为，即使它已经非常深

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

度地实值或虚值，长期期权还是会保留某些数量的时间价值权利金。因此，这个套利永远不会真的缩减到零。

不过，还有另一种方法，它常常可以提供大一些的潜在盈利，同时仍然保留一旦隐含波动率降低就可以盈利的可能。在某种意义上，它是反向日历套利策略的修正，它可以创造出一个潜在的甚至更理想的头寸。这个头寸叫做波动率反套利，它涉及卖出一手平值的长期期权（正如在反向日历套利一样），并且买进更多数目的较近期的虚值期权。这个头寸一般是按delta中性的原则构建起来的，并且有一个负值的vega，也就是说，如果隐含波动率下降，它就会有盈利。

例39-6 XYZ在6月上旬的交易价是115。它的期权非常昂贵。交易者想要使用下面这两种期权构建一个波动率反套利：

看涨期权	价 格	delta	vega
7月130看涨期权	2.50	0.26	0.10
10月120看涨期权	13	0.53	0.27

一个delta中性的头寸将是买进2手7月130看涨期权，卖出1手10月120看涨期权。这就带进了8点的信用。同时，它有一个小量的负值的vega，因为2乘以7月看涨期权的vega，减去1乘以10月看涨期权的vega是−0.07。也就是说，XYZ总期权的隐含波动率每降低1个百分点，这个头寸就会有7美元的获利，这不是一个大数目，不过这只是一个小头寸。

这个头寸的盈利性显示在图39-6中。这个策略风险有限，因为它没有涉及裸期权。事实上，如果XYZ价格上涨到一定的幅度，交易者就可以有大笔的盈利，因为那手多余的买进看涨期权。同时，在下行方面，如果XYZ价格大幅度下跌，所有的期权都会失去其大部分的价值，交易者的盈利数量就会接近于最初得到的信用。此外，隐含波动率的下降也产生了一小笔盈利，尽管因时减值可能会对交易者不利，这取决于短期期权买在什么时候。最大的风险是XYZ的价格在7月到期时刚好在130上，因此，任何一个使用该策略的策略家都应该计划在近期到期日之前将这个头寸平仓。它不应该被留在手里，等到价值贬值到最大的亏损点。

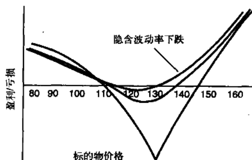


图39-6 波动率反套利中性头寸

可以考虑对这个策略的修正。修正之一是卖出甚至更长期的期权，当然，要用买进近期期权来为其套保。期权的期限越长，它的vega就越大，因此，隐含波动率的降低会导致价格更高的长期期权价格下跌得越深。不过，之所以想要使用这样的修正，是因为这样的事实：当期权变得真正昂贵时，近期期权常常就有出现斜率的情况。也就是说，近期期权交易时的隐含波动率会比长期期权的隐含波动率高得多。在长期期权中尤其如此。由于这个原因，交易者就应该肯定他不至于落入短期期权丧失波动率而长期期权与此同时则或多或少地保留了相同波动率（长期期权就常常如此）的这种情况。近期与远期期权之间的不同波动率概念在第36章论述波动率交易的基本原理时有过更详细的讨论。作为一般的规则，如果交易者发现较长期期权的隐含波动率比要买的期权的隐含波动率低得多，那么，就不要使用这个策略。一个相随的结论是，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

这个策略不太可能在长期期权中发挥预期的作用。

另一件交易者在寻找这类交易时应该分析的事情是，使用看跌期权是否比使用看涨期权更好。理由之一，你可以建立一个高度的盈利性是在下行方向的头寸（与前面的XYZ的例子所显示的上行方向的情况相反）。当然，在考虑到这样的可能性之后，交易者实际上可以从建立一个既有看涨期权套利也有看跌期权套利的头寸中得到好处。不过，如果你这样做的话，你就创造了一个“好消息，坏消息”的情景。好消息是最大风险减小了；譬如，如果XYZ价格刚好在130（看涨期权套利中最糟的情况），相随的看跌期权套利的信用就可以将这个风险降低一些。不过，坏消息是，在这个头寸中的没有盈利的价格范围变得宽多了，因为有两个地方会在某种程度上出现最大亏损（在买进的看涨期权的定约价和买进的看跌期权的定约价）。

我们将简短地提一下保证金，因为我们在讨论反向套利的那一章已经讨论过了。对于指数和股票期权来说，这个策略被看做是裸期权，这是一种荒唐的假设，因为任何人都可以从盈利图中看出，这个头寸在近期期权到期之前是完全套保的。这就为非会员的交易者带来了资金的要求。不过，对期货期权来说，这个保证金的反常情况不是问题。对这些期权，交易者只需为定约价之间的差额减去所收到的信用提供保证金，因为这是这个头寸的真正风险。总起来说，想要在股票和期货市场里出售波动率的交易者需要有套保，因为经常有价格豁口出现，而且这样的豁口可能会造成惨重的亏损。这个策略创造了一个更中性的，更少依赖于价格的途径来从隐含波动率的下降中获得盈利，特别是与简单的信用套利相比，尤其如此。

39.2.13 总结：交易对波动率的预测

在波动率表现异常时进行交易，从理论上来说是有吸引力的策略。上述的程序包括了若干步骤，使用了统计和理论的分析。不过，无论是哪种情况，概率计算器都必须“说”一手波动率交易有很高的成功概率。这只不过是在进行概率分析之前使用什么样的标准来限制选择的问题。因此，从这个角度来观察波动率交易分析也许更有用处：

1. 使用一个标准来对各种波动率交易的选择进行限制。下面这些都可以用来作为第1标准，但并不是同时全都用上：

（1）隐含波动率必须在百分比分级的一个极端等级上。

（2）历史波动率与隐含波动率之间必须有很大的区别。

（3）诠释隐含波动率图形，观察是否出现了趋势的反转。

2. 使用概率计算器来预测是否可以期望这个策略会成功。

3. 使用过去价格的历史，确定标的物在过去是否有能力创造出有盈利的交易。（譬如，如果交易者考虑要买进跨式套利，询问这样的问题：“这只股票是否能够运动到这么远，频率是否高到足以使这个买进跨式套利的交易获利？”）使用矩形图来保证过去的股票价格分布是平滑的，这样，一个异常的、无代表性的运动就不会过分地影响到这些结果。

从步骤1开始的每个标准在每天都可以产生一个各不相同的有效波动率交易的候选名单。如果一个具体的候选策略出现在不止一个名单上，那么，它就有可能是所有情况中最好的一个。

39.3 交易波动率斜率

在本章的前面我们提到过，在两种情况中波动率预测可能是“错误”的。第1种情况是隐含波动率脱离常规。第2种情况是同一标的工具上的单个期权的隐含波动率之间有实质性的区别。这叫做波动率斜率，它自身就提供了交易的机会。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

39.3.1 同一标的证券上不同的隐含波动率

一个期权上的隐含波动率是交易者应该用来作为布莱克–斯科尔斯模型输入量的波动率，这样，这个模型所产生的结果就与这个期权目前的市场价格相等。因此，每个期权都有自己的隐含波动率。一般来说，它们的价值相互之间相当接近，尽管不是完全相同。不过，在有的情况下，各个隐含波动率之间的差别大到值得引起策略家的注意。本节要讨论的就是后面这种差别相当大的情况。

例39-7 XYZ的交易价是45。有下面的期权价格存在，它们的隐含波动率也列在下面：

期　权	实际价格	隐含波动率(%)
1月45看涨期权	2.75	41
1月50看涨期权	1.25	47
1月55看涨期权	0.63	53
2月45看涨期权	3.50	38
2月50看涨期权	4.00	45

注意一下，这些单个期权的隐含波动率的范围是从低端的38%到高端的53%。对同一标的证券的期权来说，这个差别相当大，不过，对于说明问题的目的而言，它是有用的。

买进较低隐含波动率的期权，与此同时卖出波动率较高的期权，就可以建立一个中性的策略，就像买进10手2月45看涨期权，卖出20手1月50看涨期权。中性套利的例子在下一章里会有所扩展，那里将讨论使用精确的衡量来确定应该买进多少看涨期权和卖出多少。

在跳进这样一个头寸之前，策略家应该问问自己，不同期权之间是否有理由在隐含波动率之间有这么大的差别。一般说来，我们有理由认为，虚值期权的隐含波动率比平值期权要略高一些，较长期的期权比短期期权的隐含波动率要更低一些。不过，在许多情况下事情并非如此，因此，交易者必须小心，不要将事情过于抽象化。

投机者常常想要找到美元成本最低的期权。因此，如果有兼并的谣传，他就买进虚值期权，而不是买进定价更高的或者实值的期权。如果虚值期权因为兼并谣传而非常之贵，那么，策略家就必须小心，因为中性策略的概念会把他带进出售裸看涨期权。这不是说他应该完全避免这样的情况；他也许有可能构建一个头寸，其中在上行方向有足够的余地保护自己，或者，他也许相信这个谣传只是谣传而已。

回到前面关于同一标的股票有不同隐含波动率这个总的论题上，策略家应该问问自己，他是如何发现单个期权之间的差别大到值得引起注意的。在下一章论述高级数学概念那一节的结尾处提供了一个数学方法。在这里我们只需说，有方法可以将各个隐含波动率中的差别归结为一个单一数字，有一点像"隐含波动率的标准差"，这对策略家来说使用起来相当容易。结合这些数字可以建立一个名单，对股票或期货进行比较，看看哪一个可以成为这类中性套利的对象。在既定的一天中这个名单一般都相当短，只有大约20只股票和10种期权可以够得上标准。

同一标的股票的各个期权的隐含波动率保持各不相同，这个概念是一个需要更进一步讨论的概念。在下一节里，我们将讨论在不同定约价的波动率之间的半永久的扭曲性这个观点。

39.3.2 波动率斜率

在1987年股市崩盘之后，指数期权经历了后来被证明是永久的扭曲。虚值看跌期权始终比虚值看涨期权要贵。此外，虚值看跌期权比平值看跌期权也要贵；虚值看涨期权比平值看涨期权要便宜。导致这种扭曲的效果有若干因素，但是，它的根源很深，从那时起在所有的市场起

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

伏中都始终存在。其他的市场，特别是期货市场，也经历过在各种不同定约价的隐含波动率之间的长期扭曲关系。

这个现象的正名为波动率斜率：它是不同定约价的期权按不同的隐含波动率交易的持久效果。应该注意到，同样定约价的看涨期权和看跌期权一定是按相同的隐含波动率交易的；否则，转换或反转套利（arbitrage）就会消除这些区别。不过，在不同的定约价之间没有真正的套利（arbitrage），因此套利无法消除波动率斜率。

例39-8　OEX指数期权中有波动率斜率。假定OEX及其期权的平均波动率是16%。在有波动率斜率存在时，在各个定约价上的隐含波动率看上去可能是这样的：

OEX：580

定约价	看涨和看跌期权的隐含波动率(%)
550	22
560	19
570	17
580	16
590	15
600	14
610	13

在这种形式的波动率斜率中，虚值看跌期权是最贵的期权；虚值看涨期权是最便宜的。隐含波动率的这种模式叫做反向波动率斜率，或者，也叫做负向波动率斜率。

这种效果产生于股票市场有强烈的偶尔崩盘的倾向这个事实。寻求保护的投资者买进指数看跌期权；由于1987年崩盘期间出现的投资组合保险（portfolio insurance）策略的失败，他们不像原先那样卖出那么多的股指期货。此外，出售裸指数看跌期权所需的保证金也增加了，特别是对做市商，他们是裸看跌期权的主要提供者。因此，对指数看跌期权有高需求但只有低供给。所以，虚值的指数看跌期权就非常昂贵。

这并不能完全解释为何指数看涨期权会如此便宜。出现这种现象的部分原因是机构交易者可以通过出售一些虚值的指数看涨期权来为那些昂贵的指数看跌期权提供一些资金。如果他们的机构持有股票，那么，这样的销售基本上就是持保看涨期权立权，在大部分情况下，这些机构会拥有标的股票。这个策略叫做领圈套利。

波动率中的这种扭曲与股票价格的概率分布并不一致。这些扭曲的隐含波动率为股票价格运动界定了一条不同的概率曲线。它们似乎是说，市场下跌的机会要大于上涨的机会。实际并非如此；事实上，事情是相反的。考虑一下使用正态对数分布来界定价格运动的理由。因此，如果交易者能够将头寸保持到到期日，他就有机会从波动率斜率中获得盈利。

前面的例子显示出交易者想要出售高隐含波动率的期权，同时买进低隐含波动率的期权作为套保。因此，对OEX的交易者来说，有3种相关的策略：

1. 买进一个OEX的熊市看跌期权套利。

　　例子：　买进10手OEX6月560看跌期权

　　　　　　卖出10手OEX6月540看跌期权

2. 买进OEX看跌期权，卖出更多数目的虚值看跌期权（看跌期权比率立权）。

　　例子：　买进10手OEX6月560看跌期权

　　　　　　卖出20手OEX6月550看跌期权

3. 卖出OEX看涨期权，买进更多数目的虚值看涨期权（看涨期权反向套利）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

例子： 买进20手OEX6月590看涨期权
卖出10手OEX6月580看涨期权

在所有这三种情况下，交易者都是在卖出较高的隐含波动率，买进隐含波动率较低期权。第1个策略是一个简单的熊市套利。虽然它的获利是基于这样的事实，即期权就隐含波动率来说是有斜率的，但是，它不是一个中性的策略。为了获利，它需要标的物价格下跌。使用这样的方向性策略并没有什么不对的地方，但是，策略家必须意识到这个斜率（在到期日之前）是不会消失的，因此为了盈利，指数的价格必须要有运动。

第2个策略也许对略为看空的投资者最合适，尽管市场的严重下跌可能会使得指数低到那手多余的卖出看跌期权会有严重亏损的地步。不过，从统计学的角度看，这是一个吸引人的策略。在到期时，波动率斜率必须消失；市场必须运动到与其现实的概率分布相一致，而不是与具有斜率的期权所隐含的虚假概率分布相一致。这样，策略家就有了潜在的有利可赢的情景。

反向套利策略对看多的投资者最合适，尽管有时候也可以为了信用而创建反向套利，这样，如果指数下跌，就可以小赚一笔。从理论上说，一个策略家可以同时实施这两种策略，这可以使他在一个较大的指数价格范围内取得优势。同时，这并不意味着他不会亏损，只是说他的策略会因为期权定价方法而从统计学上看更有优势。也就是说，他获利的可能性更大。

不过，在现实中，一个中立的交易者或者选择比率套利，或者选择反向套利，而不是两者兼备。作为一般的规则，如果目前的隐含波动率是在高百分比等级上，交易者就应该使用比率套利策略。如果目前的隐含波动率在低百分比等级上，就应该使用反向套利。按照这种方法，如果隐含波动率向回运动到第50级，已经建立的头寸也会有好处。

在这些策略中发生的另一件有趣的、对它们会有好处的事情是：随着OEX的运动，波动率斜率也会扩展到各个定约价中。在前一节的例子里可以看出，交易者或许应该继续使用在其建立头寸时出现的扭曲波动率来预测其盈利。这是一种保守的策略，也是一个正确的策略。在这些OEX套利的情况下，它也许会有好处。

假定OEX的交易始终存在斜率，这意味着无论在什么样的绝对价格水平上平值的定约价都有16%的隐含波动率；这个斜率于是会从这个定约价上扩展出去。因此，如果OEX价格上涨到600，那么，600的定约价就会有16%的波动率；或者，如果它跌到560，那么560的看跌期权和看涨期权就会有16%的波动率。当然，16%只是一个起到代表作用的数字；OEX的"平均"波动率也会改变。为了说明的目的，假设平值的定约价保持一致的波动率是一种方便的做法。

例39-9 交易者在开始时建立了一个OEX的看涨期权反向套利，想要从波动率斜率中得到好处。

最初的情况：OEX：580

期 权	隐含波动率(%)	delta
6月590看涨期权	15	0.40
6月600看涨期权	14	0.20

一个中性套利就会是：
买进2手6月600看涨期权；
卖出1手6月590看涨期权。
因为这里的delta的比率是2：1。

现在，假定OEX价格在后来上涨到600，时间还远在到期之前。在这个情况下，这不是一个特别吸引人的价格。读者应该记得，在到期日，如果标的物价格刚好在买进的期权定约价上，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

一个反向套利就会有其最糟的结果。即使是在到期之前，如果指数价格刚好在600，交易者就不能指望会有什么盈利。

不过，这个策略一开始就拥有的统计学上的优势也许会对他能够有所帮助。目前的情况看上去也许是这样的：

期　权	隐含波动率(%)
6月590看涨期权	17
6月600看涨期权	16

6月600看涨期权现在是平值期权，因为OEX价格上涨到了600。这样，它的隐含波动率就是16%（或者是OEX当时的不管怎样的“平均”波动率，这里的假设是它仍然是16%）。6月590看涨期权的波动率要略高一些，因为这里仍然有波动率斜率的存在。

因此，对在这个套利里的买进期权来说，它们的隐含波动率增加了；这是一个好处。当然，卖出期权的隐含波动率也增加了，但是，由于以下两个原因，这个总套利还可以获利：

1. 买进期权的数量比卖出的多一倍。
2. 波动率增长对平值期权的效应最大，实值期权所受的影响最小。

所有的指数期权都有这种波动率斜率。波动率斜率在其他市场中也存在。有波动率斜率的其他市场通常是期货市场。特别是黄金、白银、白糖、大豆和咖啡的期权，它们常常会出现一种与指数期权中出现的波动率斜率形式相反的波动率斜率。在这些期货市场中，最便宜的期权是虚值看跌期权，而最贵的期权是虚值看涨期权。

例39-10　*1月大豆在580的价位上交易（每蒲式耳5.80美元）。下面的隐含波动率表格显示出了波动率斜率在大豆市场中是如何与前面例子里OEX市场中所显示的呈相反状况的：*

1月大豆：580

定约价	隐含波动率(%)
525	12
550	13
575	15
600	17
625	19
650	21
675	23

请注意，虚值看涨期权现在是更昂贵的期权，而虚值看跌期权则是最便宜的。这种隐含波动率的模式叫做前向波动率斜率，或者说，正向波动率斜率。

由这些波动率所暗示的大豆价格的分布之不正确，与OEX在股市中的情况一模一样。大豆的隐含分布过于看多。它暗示着大豆市场上涨100点的可能性要比下跌50点的可能性大得多。考虑到大豆的历史价格运动，这是不正确的。

一个想要从这个市场中前向（或者说正向）波动率斜率中得到好处的策略家基本上有3种可用的策略。它们是与我们为OEX所推荐的策略相反的策略，OEX的隐含波动率斜率是反向的（或者说负向的）。首先是看涨期权牛市套利，其次是看跌期权反向套利，最后是看涨期权比率套利。在这3种情况下，交易者会买进较低定约价的期权，卖出较高定约价的期权。这就给了他理论的边际优势。

对OEX策略所做的同样的评论也可以用在这里。牛市套利是一个方向性的策略，因此，尽

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net
 

管在统计学上有波动率斜率的优势，交易者或许也只能在标的物价格上升时才能期望它会盈利。建立看跌期权反向套利的最好时机是当隐含波动率的总水平在一个低百分比等级上的时候。最后，看涨期权比率套利在上行方向会有很大的风险（而且，期货价格可能会飞快上涨，特别是在基本面条件有所变化时，就像天气的变化会对谷物市场的影响那样）。使用看涨期权比率套利的最好时机是当隐含波动率已经在百分比等级的高等级上的时候。

作为一条总评语，应该注意到如果波动率斜率在交易者仍然持有头寸时消失，一般就会有盈利产生。正常情况下在此时提取盈利对策略家是有利的。否则，善后措施就应该坚持采用为这些策略所建议的总行动：在比率套利的情况下是防止大量亏损的保护性措施；在反向套利的情况下，提取部分盈利，或者将买进的期权移仓到一个更接近平值的定约价。

39.3.3 波动率斜率总结

凡是有波动率斜率存在的地方，无论是在什么市场，中立的策略家都会有机会建立一个有优势的头寸。这些优势产生于这样的事实：正常的市场运动与期权所暗示的不同。不仅如此，如果在所有的定约价上，从最低到最高，都有斜率的话，那么，期权就是错误的。策略家使用相同的斜率在到期日之前预测其盈利时应该小心，因为它也许会持续一段时间。不过，在到期日，它一定会消失。因此，计划要将头寸留到到期日的策略家可以发现，波动率斜率为他提供了一个产生正面预期回报的机会。

39.4 波动率交易总结

期权的理论交易大部分是以中性方式进行的，它涉及一个很大的分支：波动率交易。本书的这一部分想要为交易的这一分支铺设基础，建立构架，说明实际程序。正如读者可以看到的，这里可以使用一些精密的技巧，不是策略意义上的，而是交易者观察波动率的方法和股票运动方式的意义上的。

可以自由使用统计学的方法来确定波动率运动或股票运动的方式。概率的计算、股票价格的分布以及相关的问题就其性质而言都是与统计学有关的。波动率交易者的意图是要发现这样的情况，在其中，目前市场的隐含波动率是不正确的，或者是它的绝对价值，或者是在一个具体的标的工具的期权中散布波动率斜率。在发现了这样的不协调时，交易者可以通过构建一个多少中性的头寸来利用这个优势，他要做的往往不是太多地预测价格，而是预测波动率。

大部分波动率交易者想要买进波动率而不是卖出，理由是这样做所使用的策略风险有限而潜在盈利很大，而且不需要交易者不断地对其进行监视。如果交易者拥有一手跨式套利，那么，所有产生价格豁口的主要市场运动都能给其带来盈利。因此，每天只要看一次就足够了，这个事实意味着波动率买家除了整天盯着计算机屏幕之外还可以有自己的生活。除此之外，股票期权的波动率买家还可以利用股票价格中会出现的杂乱无章的运动，以及利用时而出现的肥尾运动。

不过，因为波动率和价格是如此不稳定，所以交易者无法肯定地预测它们的运动。历史波动率与隐含波动率的差异、短期期权与长期期权的隐含波动率的差别，以及预测股票价格分布的困难，所有这些都使得预测波动率的过程变得更复杂。因此，波动率交易不是一把“锁”，不过，它的实践者通常相信，到目前为止，它是可以找到的理论期权交易的最好方法。此外，大多数期权专业者主要是交易波动率而不是方向性的头寸。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 40 章
Chapter40

高级概念

随着期权市场的成熟，策略家不得不更加依赖数学来选择新头寸以及发现其头寸在上下起伏的市场中会如何活动。这些技巧可以用在简单的策略上，譬如牛市套利或者比率套利，也可以用在更为复杂的期权投资组合上。

首先，我们将更进一步地考察隐含波动率的概念，主要把其作为选择有正面预期回报的新头寸的助手。然后，我们将研讨风险管理的概念。事实上，投资者可以将其期权头寸分解为若干容易理解的风险衡量的组成部分。本章将描述用来衡量投资者头寸的技巧，同时显示如何使用这个信息来降低头寸风险。在本章的末尾包括进行这些分析所需的实际数学运算。

40.1 中性

在前面的许多例子中，我们一般假设交易者为了捕捉住定价或波动率中的差异，会持有一个“中性”头寸。为什么会把注意力集中在中性上呢？期权头寸中的中性是指交易者不依赖于任何一个影响期权价格的因素。简单地说，这意味着交易者能够设计出一个期权头寸，在其中，无论标的证券朝哪个方向运动，他都能够获利。

大部分期权策略都可以归入两个范畴：作为对股票或者期权策略的套保（譬如，买进看跌期权以保护股票的投资组合），或者自身就是一种盈利工具。大部分交易者属于后一个范畴，他们常常从投机的角度进行期权交易：或者是买进期权，或者是出售权利金（持保的或未持保的）。在这样的策略里，交易者对市场的走向有自己的看法；他需要标的证券有一定的价格运动才能盈利。即使是被视为保守策略的持保看涨期权立权，如果标的股票价格暴跌，也会有大量的亏损。

事情并不是非要如此不可。可以将策略设计成无论标的股票有什么价格变化都有机会可以盈利，同时也有机会可以因为标的物价格的变化而盈利。这样的策略是中性策略，而且，它们

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

总是需要有至少两个期权：一手套利、跨式套利或其他的组合。常常出现的情况是，当交易者构建一个中性套利时，他对标的证券的变化是中立的。同时，他也有可能（而且常常是聪明的做法）对标的物的价格变化率、证券的波动率或者因时减值是持中立态度的。这并不是说，任何中性期权套利都会自动盈利；这只是说，交易者在寻求一个机会（或许是一个定价过高的期权系列），并且想通过围绕它构建一个中性策略来捕捉住过高的定价。然后，无论标的股票价格怎样运动，一旦过高的定价消失，策略家就有机会盈利。

请注意，如果投机者确定他发现了一个定价过低的看涨期权，从而只是买进这个看涨期权，希望股票价格会上涨，那么，上述的中性方法与投机者使用的方法是截然不同的。对于投机者来说，如果XYZ价格下跌，除非隐含波动率有巨额增长（这不是他应该指望的），他就不能盈利。本章的下一节将讨论交易者应该如何确定其中立性。事实上，如果他不是中立的，那么，他就会有某种风险。下一节将概述策略家可以用来建立一个新头寸或管理一个既存头寸的各种衡量风险的尺度。

这些风险衡量标准中最重要的是衡量头寸目前有多大的市场暴露面。在前面我们将其描述为“delta”。对策略家来说，几乎同等重要的是，随着标的证券价格的变化，期权策略会按照什么比率发生变化。另外有意思的是，波动率在期权到期之前是如何变化的，还有，即使是无风险利率如何影响头寸，也是值得研究的。在期权头寸的这些组成部分都搞清楚之后，如果需要，策略家于是就可以采取行动，降低与其中任何一个因素相关的风险。

40.2 “希腊字母”

风险的衡量尺度一般是用实际的或假想的希腊字母来命名的。譬如，我们在前面的章节里讨论了“delta”。到今天，人们通常就只用这个“希腊字母”来描述期权头寸的风险暴露面。譬如，“delta买进200股”是说整个头寸的表现就像是仅仅买进了200股标的股票。一共有6个这样的指标，不过，常用的只有4个。

40.2.1 delta

与期权策略家相关的最重要的风险衡量标准是“delta”，也就是当标的证券价格发生运动时，它的期权头寸有多大的即时暴露面。事实上，delta这个术语通常至少用在两种不同的语言环境中：一个是用来表达在标的证券价格发生1个点的运动时期权变化的数量，另一个是用来描述整个期权投资组合的股票相等头寸。

复习一下单股期权的delta定义（最早在第3章中有描述），读者应该还记得，delta在看涨期权中是一个从0.0到1.0的数字，在看跌期权中是一个从−1.0到0.0的数字。这是标的股票价格运动1个点时期权会运动的数量；换句话说，它是反映在期权价格变化中的任何股票价格的变化。

例40-1 *假设一个XYZ1月50看涨期权的delta是0.50，XYZ的价格是49。这就意味着该看涨期权的运动速度是股票运动速度的50%。因此，如果XYZ价格上涨到51，有2点的获益，那么，就可以预期1月50看涨期权的价格会上涨1个点（股票增幅的50%）。*

在另一种语言环境中，一个看涨期权的delta常常被认为是看涨期权在到期时会是实值的概率。也就是说，如果XYZ价格是50，1月55看涨期权的delta是0.40，那么，有40%的概率XYZ在1月到期时的价格会超过55。

看跌期权的delta是用负数来表达的，它意味着看跌期权的价格运动方向与标的证券的方向

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

相反。还记得吗，虚值期权的delta是小一些的数目，随着期权虚值程度的加深而趋向于零。反过来，高度实值的看涨期权的delta接近于1.0，高度实值的看跌期权的delta接近于−1.0。请注意：从数学的角度看，一个期权的delta是布莱克−斯科尔斯公式（或者无论哪个你正在使用的公式）的与股票相关的偏导数。从图形上看，它是期权价格曲线的切线的斜率。

让我们现在来看看波动率和时间这两者是如果影响一个看涨期权的delta的。本章的数据许多都既用表格也用图形来表示，以满足读者的不同需要。

标的股票的波动率对期权的delta是有影响的。如果股票波动率不高，那么，实值期权的delta就会比较高，而虚值期权的delta就会比较低。图40-1和表40-1描绘了两只波动率不同的股票上的各个不同看涨期权的delta。这里显示的是在不同定约价上的delta，离到期的时间都是3个月，标的股票的价格都是50。请注意，这幅图形确认了这样的事实：低波动率股票的实值期权的delta较高。对虚值期权，情况就是相反的：在这样的情况下，高波动率股票的期权的delta较高。另一种观察数据的方法是，高波动率股票的期权所含的时间价值权利金总体比低波动率股票的期权的要多。在跟踪股票价格运动方面，在实值时，含有更高时间价值权利金的期权不如那些只有很少或者没有时间价值权利金的期权那么准确。因此，这些低波动率股票的实值期权有较高的delta，因为它们在跟踪标的股票价格运动方面更准确。虚值期权的整个价格都是由时间价值组成的。时间价值较高的期权（那些高波动率股票上的期权）的运动幅度会更大，因为它们的价格较高。因此，高波动率股票的虚值期权的delta就更高。

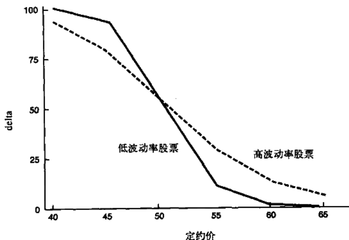


图40-1 delta比较，XYZ = 50

表40-1 不同波动率时的delta比较，XYZ = 50，离到期时间 = 3个月

定约价	delta	
	低波动率股票	高波动股票
40	100	94
45	93	78
50	51	53
55	11	29
60	1	13
65	0	5

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

时间也同样会影响delta。图40-2（见表40-2）和图40-4显示了时间与delta之间的关系。图40-2的标度与图40-1（delta与波动率）相似：delta数据显示在不同的定约价上，在所有的情况中，XYZ的价格都等于50。请注意，短期期权在实值时delta比较高。同样，这也是因为它们的时间价值权利金最少。对虚值期权，情况刚好相反：长期期权的delta较高，因为这些期权所含的时间价值权利金最多。

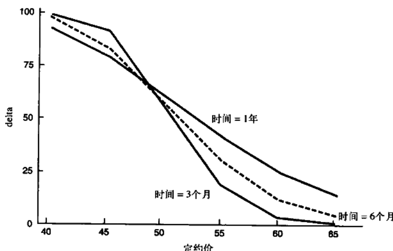


图40-2 delta比较，XYZ = 50

表40-2 delta比较，离到期时间不同，XYZ = 50

定约价	delta		
	t = 1年	t = 6个月	t = 3个月
40	92	97	99
45	79	83	90
50	61	57	55
55	41	30	18
60	25	12	3
65	14	4	0

图40-3（见表40-3）描绘了一个XYZ1月50看涨期权，XYZ的价格为50。这幅图形中的水平轴线是"到期前剩下的星期数"。请注意，较长期的平值期权的delta比较短期期权的delta数值大。事实上，随着到期日临近，delta的数值缩减得更加迅速。因此，即使股票价格保持不变，波动率稳定，它的期权的delta随着时间的消失还是会变化。对策略家来说，记住这一点很重要，因为他不断地在监视其头寸的风险特征。他不能因为股票在一段时间内保持同样价格，就假设其头寸不会有变化。

表40-3 因为时间变化而变化的delta

剩下的星期数	delta
20	0.566
18	0.562
15	0.557
13	0.553
10	0.547
8	0.543
6	0.538
4	0.531
2	0.521
1	0.515

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

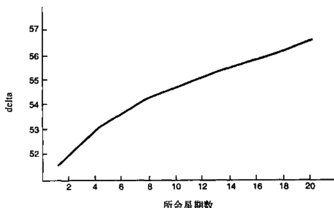


图40-3　因为时间变化而变化的delta

头寸delta。 delta这个术语的另一种用法是我们在前面提到的相等头寸：对期货期权来说，它被称做等额期货头寸。为了在这两种用法之间加以区别，期权的delta一般被称做"期权delta"，而ESP或EFP被称做"头寸delta"。读者应该还记得，头寸delta的计算是根据下面这个简单的公式：

头寸delta = 期权delta × 每手期权的股份数 × 期权数量

对于期货期权，"每手期权的股份数"为"每手合约的股份数"所代替，这个数目永远是1。这是对一个期权头寸有多大市场暴露面的风险衡量。无论是把它叫做头寸delta、ESP还是EFP，交易者都是使用其投资组合中的单个期权的delta来计算整个暴露面。通过将该头寸（或者是一整个期权投资组合）中的每一项计算加总，交易者就可以大致知道整个头寸有什么样的市场暴露面。下面是从论述数学应用的那一章里搬过来的一个例子，它显示的是怎样计算一个复杂头寸净暴露面。

例40-2　*当XYZ价格为31.75时有下列头寸存在。它与一个买进的跨式套利（或反向套利）相似，如果有可能，许多做市商和专业交易者都想要建立这些类型的头寸，以利用我们今天的市场所固有的突发波动率。*

头　寸	delta	头寸delta
卖出4 500股XYZ股票	1.00	−4 500
卖出100手XYZ4月25看涨期权	0.89	−8 900
买进50手XYZ4月30看涨期权	0.76	+3 800
买进139手XYZ7月30看涨期权	0.74	+10 286
总的ESP		+686

这个头寸虽然肉眼看上去相当复杂，但是它可以简化为仅仅买进大约700股的XYZ。这通常被称做"delta买进700股"。因此，当用来指整个头寸的delta的总和时，"delta"一词与"相等头寸"是同义的。

请注意，交易者只要用眼睛审核一下其投资组合，就可以得出其delta的总特征：卖出看涨期权或买进看跌期权会在头寸中引进负数的delta；买进看涨期权和卖出看跌期权会引进正数的delta。此外，很明显，买进标的证券会给头寸增加买进delta，而卖空标的证券会给头寸增加负数的delta。我们将在本章的下一节讨论如何使用这样的信息来调整交易者的头寸。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

显然，整个头寸的delta会随着股票价格的上下运动和时间的变化而变化。这里得出的数字只是为了知道该头寸在当时的结构。正是因为需要知道该头寸在其他因素发生变化时将如何变化，所以策略家才使用了下面的这些概念。

40.2.2 gamma

简单地说，gamma是指在标的股票价格变化时delta变化的速度。我们已经知道，当看涨期权从虚值期权变为实值期权时，它的delta会增加。gamma只是对delta增加速度的一个准确指标。

例40-3 XYZ的价格为49，假定1月50看涨期权的delta是0.50，gamma是0.05。如果XYZ的价格上涨1个点到50，该看涨期权的delta增加的数量就是gamma的数值。它会从0.50增加到0.55。

正如delta一样，gamma也可以用百分比来表示。不过，在这个情况下，增加或减少也要用在delta上。

例40-4 同样，XYZ的价格为49，假定1月50看涨期权的delta是0.50，gamma是0.05。如果XYZ的价格上涨2点到51，该看涨期权的delta就会增加股票价格运动的5%，因为这里的gamma是0.05，或者说5%。股票价格运动的5%是0.05×2，或者说0.10。因此，delta 就会增加0.10，从0.50到0.60。

显然，delta不可能在每次XYZ价格上涨1个点的时候都增加0.05，因为如果按照这样的计算方法，它最终会超过1.00，而delta的最大数值是1.00。因此，gamma显然发生了变化。总的来说，当股票价格接近期权的定约价时，gamma就达到了它的最大值。当股票价格离开定约价时，不管是朝哪个方向，gamma值都减小，朝它的最小值零的方向运动。

从概念上说，这就意味着深度实值或深度虚值的期权的gamma接近于零。这是合理的，它意味着深度实值或深度虚值期权的delta不会再有什么变化，即使股票价格运动了1个点。

例40-5 假定XYZ的价格是25，1月50看涨期权的delta基本是零。如果XYZ价格向上运动1个点到达26，该看涨期权仍然深度虚值，它的delta仍然是零。因此，该看涨期权的gamma是零，因为股票价格上涨了1个点，而delta没有变化。

与此相似，当XYZ的价格为25时，XYZ的1月45看跌期权的delta是−1.0。如果XYZ价格上涨1个点到26，该看跌期权的delta就不会改变；它仍然是深度实值的，因此，delta仍然会是−1.0。因此，该深度实值的期权的gamma也是零，因为delta在标的证券价格有1个点的上涨时没有发生变化。

请注意，所有期权的gamma都是正数，不管是看涨期权还是看跌期权。

知道gamma的其他特性也会有用。随着到期日的临近，平值期权的gamma会急剧增加。考虑一下一个离到期只有一两天的期权。如果它是平值的，delta就会是将近0.50。不过，如果股票价格上涨了2点，这个期权的delta就会上涨到差不多1.00，因为离到期时间很短。因此，这个gamma就会大约是0.25（股票价格运动了2点，delta增加了0.50），与这个数值相比，一个离到期还有好几个星期或者好几个月的平值期权的gamma值就要小得多。同样是标的股票价格的2点的运动，对一个较长期的期权来说，几乎不会导致什么delta的变化。

虚值期权表现出的gamma与到期时间之间的关系是不同的。一个将要到期的虚值期权有着非常小的delta。不过，如果这个虚值期权还有不少剩余时间，那么，它的gamma就会大于将要

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

到期的期权。

图40-4（见表40-4）描述了3个离到期时间不同的期权。在这里可以观察到代表了gamma与时间关系的特性。注意一下，短期期权有非常低的深度实值和虚值gamma，但有最高的平值gamma（在50）。反过来，长期的1年期权有3次在深度实值或虚值的期权中达到了最高值。这些数据展现在表40-4中。这张表格包括了略多一些的数据：在离到期时间甚至更短的情况中的平值期权的gamma。注意一下在平值期权中gamma是怎样随着时间的减少而迅速增加的。在只剩1个星期时，gamma超过了0.28，也就是说，如果股票价格只是从50上涨到51，该看涨期权的delta也会从0.50上升到0.78。

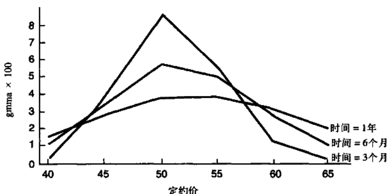


图40-4 gamma比较，XYZ = 50

表40-4 gamma比较，离到期时间不同，XYZ = 50

离到期时间	定约价					
	40	45	50	55	60	65
1年	0.015	0.029	0.039	0.040	0.033	0.023
6个月	0.011	0.037	0.058	0.051	0.030	0.013
3个月	0.003	0.039	0.086	0.057	0.015	0.002
2个月			0.108			
1个月			0.166			
1星期			0.288			

gamma同时也依赖于标的证券的波动率。低波动率股票的平值期权的gamma要高于波动率高的相似期权。下面的例子说明了这一点。

例40-6 *假定XYZ的价格是49，ABC的价格也是49。另外，XYZ的波动率比较大（隐含波动率30%），ABC的波动率相对较低（20%）。这样，这两只股票的相似期权的gamma会有实质性的不同。*

期 权	XYZ的gamma（波动率=30%）	ABC的gamma（波动率=20%）
1月50	0.066	0.097
1月55	0.045	0.039
1月60	0.019	0.005 3
2月50	0.055	0.081
2月60	0.024	0.011

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

请注意，波动率较低的ABC股票的平值期权（1月50和2月50）的gamma比XYZ平值期权高。不过，看看定约价高一档的（1月55），可以注意到波动率更大的期权的gamma要略高一些。看看高两档的，波动率较高的期权的gamma要高得多，1月60的和2月60的都是如此。

如果考虑一下波动率与delta之间的关系，就可以发现这个概念是有道理的。在低波动率的股票上，你可以发现，即使是略微实值的期权，它的delta也增长得很快。这是因为，由于股票波动率低，买家不愿意为这个期权支付太多的时间价值权利金。因此，gamma也相当高，因为随着期权变为实值的，delta的增长就会比在波动性高的股票上更加迅速。虚值期权则是完全不同的故事。因为对波动率低的股票来说，想要快速运动到虚值期权的定约价不是一件容易的事情，因此，虚值期权的delta相当小，也不会很快发生变化（也就是说，gamma也小）。

图40-5总结了这些概念（见表40-5），它描绘了波动率不同的股票上的相似期权的gamma。为了绘制图形，我们假设XYZ价格等于50，离到期还有3个月。

请注意，对一个波动率非常高的股票来说，在离到期还有3个月的情况下，gamma在几乎所有的定约价上都相当稳定。这就意味着，即使标的股票价格只有1个点的运动，在这样一个高波动股票上的所有期权的delta都会有相当大的变化。对中立的策略家来说，意识到这一点很重要，因为如果标的股票的波动率非常高，一开始是delta中性的头寸很快就会发生变化。正如从表40-5中可以看到的，这个“中性”套利中的期权的delta会很快改变，从而使得这个套利变得相当地非中性。我们在本章的后面将详细讨论这个概念。

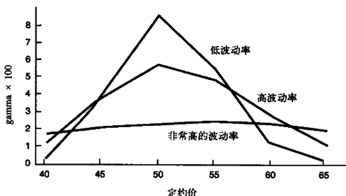


图40-5 gamma比较，XYZ＝50，t＝3个月

表40-5 不同波动率的gamma比较，XYZ＝50，t＝3个月

定约价	gamma		
	低波动率	高波动率	非常高的波动率
40	0.003	0.013	0.017
45	0.039	0.039	0.022
50	0.086	0.057	0.024
55	0.057	0.049	0.025
60	0.015	0.028	0.023
65	0.002	0.012	0.020

正如我们用delta来构建整个头寸或者投资组合的相等头寸，我们也可以用相似的方法来使

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

用gamma。下面是一个这样的例子，它使用的是前例中关于头寸delta的相同证券。要注意的重要一点是，标的证券自身的gamma是零。之所以如此是因为标的证券的delta（它始终是1.0）从来不改变，因此它的gamma就是零。gamma衡量的是delta的变化总量；如果标的证券的delta从来都不发生变化，那么，标的证券的gamma一定是零。

例40-7　当XYZ价格是31.75时，有下面的头寸存在。还记得吗，它与一个买进跨式套利（或反向套利）相似，如果股票价格在到期时运动到一定的幅度，无论是在哪个方向，它们都能获利。除了前面列举的delta之外，这里还列举了gamma。请注意，因为gamma是一个很小的绝对值，在计算中有时我们保留了3或4位小数。

头　寸	delta	头寸delta	期权gamma	头寸gamma
卖出4 500股XYZ股票	1.00	−4 500	0.000 0	0
卖出100手XYZ4月25看涨	0.89	−8 900	0.010 0	−100
买进50手XYZ4月30看涨	0.76	+3 800	0.030 0	+150
买进139手XYZ7月30看涨	0.74	+10 286	0.020 0	+278
总数：		+686		+328

与前面一样，这个头寸是delta买进差不多700股。此外，你现在可以看到它是正数gamma高于300股。这意味着，XYZ价格每运动1个点，delta就预期会变化328股：如果股票价格向上运动1个点，delta就会增加到+1 014（现有的delta，也就是686，加上gamma的328）。如果XYZ价格向下运动1个点，那么，delta就会减少到+358（现有的delta，也就是686，减去gamma的328）。

请注意，在前面的例子里，如果XYZ价格继续上涨，gamma就会保持为正数（虽然最后会缩减一些），而delta会继续增长。这意味着这个头寸买进的因素越来越多，如果你注意随着股价上涨而增加的买进看涨期权及其实值程度的加深，这个事实就显得有道理了。反过来，如果XYZ价格继续下跌，delta就会继续减小，并且很快就变为负数，也就是说，这个头寸现在整体上是卖空的。因此，这个头寸确实与一个买进跨式套利相似：市场上升它的买进因素就增加，市场下跌它的卖空因素就增加。

买进期权，无论是看涨期权还是看跌期权，都有正数的gamma，卖空期权则有负数的gamma。因此，一个持有正数gamma头寸的策略家就会有一个净买进的头寸，他一般会希望市场有大幅度的运动。反过来，如果策略家持有一个负数gamma的头寸，这就意味着他是卖空期权，因而想要市场保持稳定。

请注意，有可能在delta中性的情况下仍然有相当大的gamma。（譬如，如果策略家拥有delta相互对冲的看跌期权和看涨期权，他就会是delta中性，但是，仍然有正数的gamma，因为两个期权都是买进的。）如果策略家是delta中性的，他知道在此时他没有市场暴露面，但是，他的gamma向他显示出，如果市场运动，他的头寸会出现什么样的暴露面。我们在本章的后面将详细讨论这些概念。

40.2.3 vega或tau

在希腊字母表中没有称做“vega”的字母。因此，有的策略家（为了追求单纯性）选择使用真正的希腊字母“tau”来表示这个风险指标。本书中使用的是“vega”这个单词，不过读者应该记住“tau”指的是同一件事情。vega是当波动率变化时期权价格变化的数量。vega始终是用正数来表示的，不管是指看跌期权还是指看涨期权。

我们知道，高波动率的股票有高价的期权。因此，随着波动率的增加，一个期权的价格也会增加。如果波动率降低，这个期权的价格也会降低。vega只不过是一种想要在其他条件不变

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的情况下对波动率运动时期权价格增加或减少的幅度进行定量化的做法。

在考虑一个例子之前，复习一下波动率这个术语是有帮助的。波动率是对标的证券运动速度的一种衡量。从统计学上说，它通常是作为股票价格在一定时段（一般是年度化的）的标准差来计算的。这种统计学的衡量是用百分比来表示的，尽管将这个百分比与实际股票价格运动联系起来可能是复杂的。我们可以说，一个波动率为50%的股票比一个波动率为30%的股票的波动性更大，这样就足够了。股票市场的总波动率一般是15%，尽管它会不断有所变化（譬如，崩盘）。

例40-8　同样，假设XYZ的价格是49，1月50看涨期权的售价是3.50。这个期权的vega是0.25，XYZ当前的波动率是30%。

如果波动率增加1%，到了31%，那么，根据这个期权的vega，期权的价值就会增加0.25，到3.75。

如果波动率不是增加而是下跌了1%，到了29%，那么，1月50看涨期权的价值就会减小到3.25（损失0.25，也就是这个vega的数量）。

如果一个期权的隐含波动率增加，这个期权的价格也会增加。因此，即使XYZ股票价格可能表现出与历来相同的运动，因此它的（历史）波动率没有变化，如果有足够的期权买家，他们还是会抬高XYZ的隐含波动率。同样，即使历史波动率没有变化，过多的期权卖家仍然可能会压低隐含波动率。因此，我们必须得出结论说，vega所衡量的是当隐含波动率变化时期权价格变化的数量。

vega与时间有关系。图40-6（见表40-6）显示了离到期时间不同的期权的vega。我们假定在所有的情况中标的股票的价格都是50。请注意，离到期的时间越长，vega就越高。注意一下下面的情况很有意思：对期限很长的期权来说，略为虚值的看涨期权（定约价＝55）的vega实际上高于平值期权的vega。不过，随着时间的消逝，这种差异也消失了。我们在这里没有显示出但也同样真实的是，在波动率非常高的股票上的略为虚值的期权，它的vega也会比平值期权的vega高。

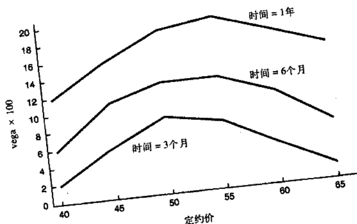


图40-6　vega比较，XYZ＝50

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表40-6　不同时段的vega比较，XYZ = 50

定约价	vega		
	t = 1年	t = 6个月	t = 3个月
40	0.12	0.06	0.02
45	0.16	0.11	0.06
50	0.19	0.13	0.09
55	0.20	0.13	0.08
60	0.18	0.11	0.05
65	0.16	0.07	0.02

与前面讨论过的风险指标一样，vega可以用来指期权自身（"期权vega"），或者指整个头寸（"头寸vega"）。因为vega是用正数表示的，所以如果交易者买进期权，那么他的头寸vega就是正数的。这就意味着如果波动率减小，他就会有暴露面，如果波动率增加，他就能赚钱。

例40-9　同样，假定我们有一个与前面一样的反向套利，XYZ的价格是31.75。

头　寸	期权vega	头寸vega
卖出4 500股XYZ股票	0.00	0
卖出100手XYZ4月25看涨期权	0.02	−200
买进50手XYZ4月30看涨期权	0.05	+250
买进139手XYZ7月30看涨期权	0.07	+973
总vega		+1 023

这个vega是正值的10.23点（1 023美元，因为这些股票期权中每一点价值100美元）。这个头寸有一个正数vega的事实意味着它是暴露于波动率的变化的。如果波动率降低，整个头寸就会亏损：波动率每降低1个百分点就亏损1 023美元。不过，如果波动率增加，这个头寸就能盈利。

vega在平值期权中最大，随着期权变得深度实值或者虚值，vega会趋向于接近零。同样，这也很容易理解，因为波动率对深度实值或虚值期权的影响没有那么大。另外，对于平值期权来说，长期期权的vega要高于短期期权的vega。要证实这一点，可以考虑一个极端的情况：因为即将出现的到期日，无论是什么样的波动率变化，都不会对到期只剩1天的平值期权有多大的影响。不过，离到期还有3个月的平值期权无疑会对波动率的变化做出反应。

vega与delta和gamma都没有直接的联系。交易者可以有一手既没有delta也没有gamma的头寸（delta中性，gamma也中性），但是仍然对波动率有暴露面。这并不意味着这样的头寸是交易者所不希望看到的；它只是说，如果交易者有这样一个头寸，那么，他就会对市场大部分风险都没有暴露面，只需把注意力集中在波动率风险上。

在本章后面部分，我们将讨论如何使用波动率来建立头寸，以及如何使用vega来监视头寸。

40.2.4　theta

theta衡量的是一个头寸的因时减值。所有的期权交易者都知道时间是期权持有者的敌人，它是期权立权者的朋友。theta是对交易者头寸中的时间的风险指标。theta一般是以负数表示的，它是用期权价值会发生的变化数量来表示的。因此，如果一个期权的theta是−0.12，这就意味着整个期权每天会失去12美分，或者说大约1/8点。对看跌期权和看涨期权都是这样，尽管定约价和到期日相同的看跌期权与看涨期权之间的theta并不相同。

非常长期的期权在1天的时间之内是没有多少因时减值的。因此，一手长期期权的theta接

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

近于零。另一方面，短期期权，特别是平值的短期期权，有最大的绝对值的theta，因为它们的价值每天都要为时间的变化所蚕食。高波动率股票期权的theta比低波动率股票期权的theta要高。显然，前者更为昂贵（有更多的时间价值），所以每天都会损失更多的时间价值，也就是说，它们有更高的theta。最后，因时减值不是线性的，期权在合约快到期之前每天亏损的价值百分比更大。

图40-7（见表40-7）描绘了theta与不同定约价和不同波动率的期权的关系，这些期权离到期都还剩3个月。同样，请注意，对波动率非常高的股票来说，虚值期权的theta与平值期权的theta一样大。这是说，每过一天，股票价格达到虚值定约价的概率就降低一些，从而导致期权丧失价值。这并不改变这样的事实：对非常短期的期权来说，平值期权的theta最大。

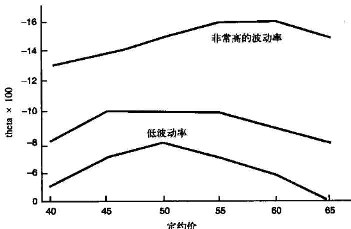


图40-7 theta比较，XYZ = 50，t = 3个月

表40-7 不同波动率的theta比较，XYZ = 50，t = 3个月

定约价	低波动率	中等波动率	高波动率
40	−0.005	−0.008	−0.013
45	−0.007	−0.010	−0.014
50	−0.008	−0.010	−0.015
55	−0.007	−0.010	−0.016
60	−0.006	−0.009	−0.016
65	−0.004	−0.008	−0.015

正常来说，策略家对单个期权的theta不感兴趣。他通常更关心delta或gamma。不过，正如其他风险指标一样，可以计算出整个期权投资组合的theta。"头寸theta"这个指标有可能变得相当重要，因为它使得策略家能够很好地了解时间消逝每天给其头寸带来预期的获益或亏损。下面的例子说明了这一点。请注意，标的证券自身的theta是零，因为它没有因时减值的问题。

例40-10 XYZ的价格是49，策略家在2月时持有下面的头寸，因此，4月看涨期权比7月看涨期权先到期。这个头寸与一个大型的日历套利头寸相似。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费 任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

头　寸	期权theta	头寸theta
卖出4 000股XYZ股票	0.00	0
卖出150手XYZ4月50看涨期权	−0.04	+600
买进150手XYZ4月30看涨期权	−0.02	−300
卖出78手XYZ7月30看跌期权	−0.02	+156
总theta		+456

这个头寸预期因为因时减值每天可以盈利456美元。请注意，卖空的头寸，不管是看跌期权还是看涨期权，都有一个正数的头寸theta，而买进的头寸则都有一个负数的头寸theta。负数的头寸theta意味着这个头寸因为时间而有风险，而正数的头寸theta则意味着时间是对这个头寸有利的。

40.2.5 rho

由于利率的变化而发生的期权价值的价格变化，这就是rho。读者应该还记得，对期权价格有影响的因素之一就是利率。利率上涨，看涨期权的价格就会上涨，而看跌期权的价格就会下跌。反过来也一样：利率下降，看涨期权的价格就会下跌，而看跌期权的价格就会上涨。rho衡量的是这些价格上涨或下跌的数量。

看跌期权和看涨期权相对利率的行为也许不是一看就明白的，不过，回忆一下，用实值看涨期权建立起来的套利（“利率游戏”，我们在第27章讨论套利时曾提到过）说明了，随着利率的增长，套利者愿意为实值看涨期权支付得更多，因为他们可以从就这个实值看涨期权而卖空的股票上得到更多的利息。因此，上涨的利率可以导致看涨期权的价格上涨。

对看跌期权，反过来则是对的：上涨的利率会导致看跌期权的价格下跌。同样，可以用一手套利来说明这一点。记得吧，在一手反转套利中，套利者卖出股票和看跌期权，同时买进看涨期权。我们已经说明，随着利率的上涨，他愿意为看涨期权支付更高的价格，因为他可以从卖空其股票中获得额外的利息。这自然就意味着他愿意以更低的价格出售看跌期权。

在看涨期权中，rho是用正数表示的，在看跌期权中，它是负数。rho在深度虚值期权中数值最小，在深度实值期权中数值最大。较长期期权的rho较大，非常短期的期权的rho接近零。下面的期权价格表可以帮助说明这些关系。

例40-11 XYZ的价格为49，下面期权标有rho（1月是近期月）：

月份/定约价	看涨期权rho	看跌期权rho
1月35	0.05	−0.01
1月50	0.03	−0.03
1月60	0.00	−0.05
7月35	0.18	−0.02
7月50	0.14	−0.15
7月60	0.07	−0.18

请注意，无论是在1月合约里还是在7月合约里，实值看涨期权（定约价35）的rho都比虚值看涨期权（定约价60）的rho要大。与此相似，实值的看跌期权（定约价60）的rho按绝对值也比虚值的看跌期权（定约价35）的rho要大。同样，在1月合约和7月合约中都是如此。

另外，注意一下所有较长期的7月合约的rho都比相应的较短期的1月合约中的rho要大。

与前面的例子相似，我们也可以为整个头寸计算出“头寸rho”。一般说来，如果不是因为

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

投资组合包含一些长期期权和/或深度实值的期权，交易者不会对其头寸rho太关心。因此，当交易者交易长期期权（LEAPS）或权证时，rho对他才是更重要的考虑，这两者都可能是极度长期的工具。在我们至今所讨论过的风险指标中，rho是用得最少的一个，因为许多交易者往往是用相对短期的期权来构建其头寸。

40.2.6 gamma的gamma

有时候，你也许会听到有人说“风险的6个指标”。还有第6个指标，它是最富神秘感的。在任何时候，交易者都知道一个期权的delta和gamma。当股票价格运动时，delta会发生（gamma数量的）变化，但是，gamma也会发生变化。有的交易者有兴趣知道当股票价格变化时gamma会有多大的变化。因此，他们计算出一种gamma的gamma，它是当股票价格变化时gamma变化的数量。我们在本章的末尾将讨论这个概念。对投资高波动率股票头寸的策略家来说，这是最重要的，因为，如果股票价格运动得足够远，gamma（从而delta）就可能会发生急剧的变化。因此，交易者也许应该知道这个风险指标是如何影响其盈利性的。

40.2.7 总结

delta：正数delta标志着这个头寸目前是看多的，如果标的证券价格向上运动，这个头寸就会盈利。负数delta标志着这个头寸目前是看空的。

gamma：正数gamma意味着如果标的证券价格上涨，delta就会增加。正数gamma一般是指在这个头寸里主要是买进的期权，或者是看跌期权，或者是看涨期权；负数gamma标志着头寸是卖出的或裸期权。

theta：负数theta意味着随着时间的消逝，这个头寸会亏损（典型的买进期权的头寸）；正数theta是指时间对这个头寸有利（卖出期权的头寸）。

vega：正数vega意味着（感受到的）波动率的增加会对头寸有利（包括买进期权在内的头寸一般都是如此）；负数的vega意味着波动率的减小会有好处。

40.3 策略考虑：使用“希腊字母”

在考察策略家如何使用delta、gamma等运作一个具体策略之前，看看这些因素如何与本书所描述的单个策略相关，是有好处的。表40-8是各种策略对各种市场因素的暴露面的一份总指南。它不是一份适用于所有目的，或者专门集中在某一方面的表格，因为，随着股票价格的上涨或下跌，有些风险指标的因素无疑会发生变化。

在构建表40-8时，我们做了一些假设。首先，假设那些delta为零的策略是作为中性策略而建立的。对牛市套利和熊市套利，假设股票价格介于两个定约价之间。对两种其他套利（比率看涨期权和比率看跌期权），假设股票价格在卖出期权的定约价上。对所有其他情况，其中只涉及一个定约价，假设股票价格等于定约价。

表40-8 常用策略的一般风险暴露面

策略	delta	gamma	theta	vega	rho
买进股票	+	0	0	0	0
卖空股票	−	0	0	0	0
买进看涨期权	+	+	−	+	+
买进看跌期权	−	+	−	+	−

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（续）

策　略	delta	gamma	theta	vega	rho
买进跨式套利	0	+	−	+	+
持保立权	+	−	+	−	−
出售裸看涨期权	−	−	+	−	−
出售裸看跌期权	+	−	+	−	+
比率立权 （出售跨式套利）	0	−	+	−	−
日历套利	0	−	+	+	−
牛市套利	+	−	−	−	+
熊市套利	−	−	−	−	+
比率看涨套利	0	−	+	−	−
比率看跌套利	0	−	+	−	+

正如可以预期到的，涉及买进和卖出期权的套利策略比直接买进或卖出的策略更难定量化。日历套利策略是一个套利者不想看见股票价格运动很多的策略，他宁愿标的证券的价格停留在接近定约价的价位，因为这是有最大潜在盈利的区域。它的gamma是负数这个事实就反映出了这一点。同时，对日历套利来说，时间的消逝是有利的，theta是正数反映出了这个事实。最后，因为隐含波动率或利率的增加会抬高价格，从而扩大套利的两条腿之间的差距（生成盈利），所以，vega是正数，rho是负数。

牛市套利的delta是正数，它反映出这个套利的看多性质，但是，它的gamma是负数。gamma是负数的理由是，随着标的证券价格上升，头寸的看多性就会减小，因为这个头寸的潜在盈利是有限的，从而它的看多性也是有限的。由于相似的原因，熊市套利的delta是负数（反映出看空性），它的gamma是负数（反映出有限的看空性）。牛市套利和熊市套利就其他风险指标来说是相同的：theta是负数，反映出因时减值对头寸不利这个事实。比较不那么明显的是如果感觉到的波动率增加了，头寸就会受损这个事实；不过，负数的vega告诉我们这一点是真实的。

这些风险指标工具是重要的，它们相当形象地描绘了一个期权头寸或期权投资组合的风险和回报的特征。它们在建立一个新头寸上是有用的，因为交易者可以看出他承担了多少风险。此外，在善后行动中它们会非常有用，因为交易者可以看到其头寸的性质在当前的市场中有了怎样的发展。下面，我们将详细讨论如何使用这些风险指标来帮助建立头寸和采取善后行动。

40.3.1 delta中性

中性头寸中的一种流行类型是delta中性，也就是说，使得相等头寸或等额期货头寸为零。一个delta中性的头寸是一个套利中买进期权的预计价格变化的总额基本上为同一套利中卖出期权的预计价格变化的总额所对冲的头寸。

例40-12　XYZ的交易价是50。下面的3个期权按表中所指出的价格和delta在交易。另外，表中也显示出了每个期权的“理论价值”。

XYZ：50

期　权	价　格	delta	“理论价值”
1月50看涨期权	3.00	0.55	3.50
1月55看涨期权	1.50	0.35	1.48
2月50看跌期权	3.50	−0.40	3.44

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

假定交易者可以依赖"理论价值"（不过，这是一个很大的假设），那么，显然，1月50看涨期权比其他的期权要便宜：其他期权接近其价值，而1月50看涨期权的价格要比其理论价值低50美分。这个中立的策略家想要买进1月50看涨期权，同时用这里展示的其他两个期权中的一个来为买进的期权套保。选择之一是在买进的1月50看涨期权与若干数目的卖出的1月55看涨期权之间建立一个套利。为了确定需要买进和卖出多少，交易者只需将这两个期权的delta相除就可以了。

delta中性套利比率 = 0.55 / 0.35 = 11:7

因此，delta中性的比率套利就是由买进7手1月50看涨期权和卖出11手1月55看涨期权而组成。要证实这个套利相对XYZ的价格变化是中性的，请注意，如果XYZ价格向上运动1个点，1月50看涨期权的价格就将增加0.55，因此，7手这样的期权就会增值7 × 0.55，或者说总共3.85点。与此相似，1月55看涨期权的价格会增加0.35，因此，11手这样的期权就会增值11 × 0.35，或者说总共3.85点。因此，这个套利的买进一侧会盈利3.85点，而卖出一侧则会亏损3.85点，这就是一个中性的情况。

由此产生的头寸是一个比率套利。这个套利的盈利性出现在期权到期时XYZ的价格在51～62之间，图40-8显示了这一点。不过，这不是主要方面。对中立的交易者来说，这个头寸的真正吸引力在于，如果1月50看涨期权定价过低的性质（与1月55看涨期权相比）消失了，那么，不管XYZ的短期市场运动是什么，这个头寸都会生成盈利。如果这样的情况发生，整个头寸就可以平仓。

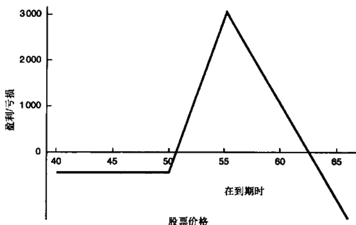


图40-8 XYZ比率套利

为了说明这个事实，假定XYZ价格实际上跌到了49，而1月50看涨期权回到了"合理价值"：

XYZ：49

期　权	价　格	delta	"理论价值"
1月50看涨期权	3.00	0.52	3.00
1月55看涨期权	1.10	0.34	1.13
2月50看跌期权	3.90	−0.42	3.84

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

请注意，这个表格中的理论价格等于前一表格中的理论价格减去delta的数量。因为XYZ1月50看涨期权不再是定价过低的，所以整个头寸就应该平仓，策略家从其1月50看涨期权上无利可赢，但是，在11手1月55看涨期权上，则每手赚得0.40，在去掉手续费之后，总盈利是440美元。

这个例子在很大程度上依赖于这样的假设：交易者能够准确地对这些头寸的理论价值和delta进行估量。在现实生活中，这样的任务可能会相当艰巨，因为要进行估量，交易者就必须说出这只普通股股票的未来波动率。这不是一件容易的事情。不过，就这个套利的目的而言，我们使用的是两个delta的比率。此外，这个例子并不要求交易者知道每个期权的准确理论价值；这里，惟一需要知道的是一个期权相对另一个期权价格便宜。

作为比率套利的替代，我们也可以使用前面的数据来建立另一种类型的中性头寸：买进1月50看涨期权（这是这个头寸的基础，因为我们假设它是便宜的期权），同时买进2月50看跌期权（这是前面的数据中给我们的惟一的另一种选择）。这是一个某种买进跨式套利的头寸。还记得吗，一个看跌期权的delta是负数；因此，同样，我们可以将两个delta的绝对值相除而得出这个delta中性的比率：

$$\text{delta中性跨式套利比率} = 0.55 / |-0.40| = 11:8$$

因此，一个delta中性的跨式套利头寸是由买进8手1月50看涨期权和卖出11手2月50看跌期权组成的。这个跨式套利没有市场暴露面，至少在短期内没有。请注意，这个delta中性跨式套利的盈利图形与delta中性比率套利有很大的不同，不过，它们两者都是中性的，而且，都是以1月50看涨期权便宜这个事实为基础。如果股票价格大幅度运动，这个跨式套利就能盈利，如果股票价格只有少量的运动，比率套利就能盈利（见图40-9）。

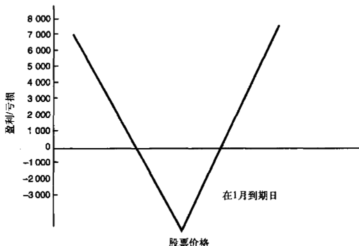


图40-9　买进XYZ跨式套利

这样两个盈利图形如此不同的策略有可能实现相同的事情（也就是说，捕捉住XYZ1月50看涨期权定价过低的现象）吗？是的，不过，为了确定哪个策略"更好"，策略家必须考虑到其他的因素，譬如，标的证券的历史波动率，或者在到期之前实际还剩下多少时间，以及他对待出售未持保看涨期权的心理态度。看一下这两个头寸的gamma，可以帮助我们更准确地判定它们的其他风险。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

delta中性并不是100%中性的。事实上，delta中性是说，交易者只有在标的证券有小量的价格变化情况下才是中立的。在考虑到其他风险指标时，一个delta中性的头寸可能具有严重的非中性特征。因此，交易者不能轻率地建立一个delta中性的头寸，然后就不管它了，随着某种因素的变化，它还是可能会有实质性的市场风险。

譬如，显然，乍看上去，虽然前一节所描述的两个头寸（比率套利和买进跨式套利）完全不同，但是，它们都是delta中性的。如果交易者在其头寸里结合使用其他的风险指标，他就可能将这些"中性"策略之间的区别定量化。我们将使用一个出售跨式套利的头寸来考察这些不同的因素是如何发挥作用的。

对于有裸期权在内的头寸，其头寸gamma是负数。这意味着在标的证券价格运动时，这个头寸就会加进与该运动相反的属性：如果证券价格上涨，整个头寸就会变空，如果它下跌，整个头寸就会变多。这样的描述一般适用于所有的裸期权，像比率套利、裸跨式套利或者比率立权等。

例40-13 XYZ的价格为88。离7月到期还有3个月，XYZ的波动率是30%。假定以10点的价格卖出100手7月90跨式套利（看跌期权和看涨期权的售价各为5点）。正如表40-9所显示的，开始时，这个头寸接近delta中性。但是，因为两个期权都是卖出的，每个销售都给这个头寸带来了负数的delta。

表40-9 卖出跨式套利的头寸delta和gamma，XYZ = 88

头 寸	期权delta	头寸delta	期权gamma	头寸gamma
卖出100手7月90看涨期权	0.505	−5 050	0.03	−300
卖出100手7月90看跌期权	0.495	+4 950	0.03	−300
总的股份数		− 100		−600

本例显示出了计算gamma的用途。最初的头寸只是净卖空100股XYZ，一个非常小的delta。事实上，一个交易少量股票的人也许实际上会因此而相信，他能够出售这100手跨式套利，因为它与仅仅卖空100股股票是相等的。

计算gamma可以迅速地证明这样的想法是不可行的。这里的gamma非常大，有600股负数gamma。因此，如果股票价格仅仅下跌了2点，交易者的跨式套利头寸的表现就可能会与一个买进1 100股的头寸（最初的100股卖空加上gamma告诉我们的可以预期的买进的1 200股）相似！在股票价格下跌2点之后，整个头寸看上去会像是下面这样：

XYZ：86

头 寸	期权delta	头寸delta
卖出100手7月90看涨期权	0.44	−4 450
卖出100手7月90看跌期权	0.55	+5 500
总的股份数		+1 100

因此，股票的一个2点的下跌意味着这个头寸已经有了"看多"的面目。进一步的下跌会使得这个头寸变得甚至"更为看多"。这显然不是一个适合于小投资者的头寸（卖空100股股票），尽管如果你只是看这个头寸的delta，它看上去好像是如此。观察一下gamma就可以更充分地揭示出真正的风险。

与此相似，如果股票价格上涨了2点，到了90，这个头寸就会迅速变为delta卖空。事实上，在这个情况下，交易者可以预期它会是卖空1 300股：最初的卖空100股加上由负数gamma所指出的1 200股。于是，上涨到90时，这个头寸看上去就会是这样的：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

XYZ：90

头　寸	期权delta	头寸delta
卖出100手7月90看涨期权	0.56	−5 600
卖出100手7月90看跌期权	0.43	+4 300
总的股份数		−1 300

这些例子说明了一个像出售100手跨式套利这样的大头寸在股票价格只有小距离的运动时可能会以多快的速度具有一个大数值的delta。将这个运动加以类推并不完全正确，因为随着股票价格的变化，gamma也会变化，但是，这可以给交易者一种感觉，让他知道他的delta会有多大的变化。

事先就近期未来的某一点而计算这样的信息常常是有用的。图40-10描绘了这个大型的出售跨式套利的头寸在出售2个星期之后的delta。水平轴线上的点数是股票的价格。这个头寸的中立性消失之快，是值得警觉的。2个星期之内的一个到达93的小幅度运动（只是一个标准差）可以使得整个头寸变为与卖空3 300股XYZ相等。图40-10所显示的实际上只是gamma对这个头寸的效果，不过，这样的表现形式也许更适合某些交易者的习惯。

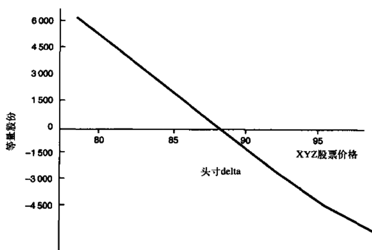


图40-10　预计的delta，在14天内

这里所说的是，这个头寸是在与市场“斗争”：当市场上涨时，这个头寸就变得越来越看空。这会是一个令人不愉快的局面，无论是从创造了未兑现的亏损而言，还是就心理影响而言。头寸delta和gamma可以用来估量将会出现的未兑现亏损的数量。如果这只标的股票价格有迅速的运动，这个头寸预期会有多大的亏损呢？从delta和gamma中可以很快得到答案：XYZ价格运动的第1个点位，从88到89，这个头寸的表现就像是在卖空100股股票（头寸delta），因此，它会亏损100美元。XYZ价格再上涨1个点，从89到90，这个头寸的表现就像在卖空最初的100股股票（头寸delta），加上另外的600股（头寸gamma）。因此，在XYZ价格的第2个点位的运动中，整个头寸的表现就像在卖空700股股票，因此，亏损另外的700美元。所以，如果XYZ价格立刻上涨2点，这个头寸就会有未兑现的亏损800美元。这个情况可以总结为：

亏损，股票价格运动的第1个点 = 头寸delta

亏损，股票价格运动的第2个点 = 头寸delta + gamma

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

股票价格运动2点的总亏损 = 2 × 头寸delta + 头寸gamma

使用前面例子的数据：

亏损，XYZ价格从88运动到89：−100美元（头寸delta）

亏损，XYZ价格从89运动到90：−100美元（delta）−600美元（gamma）= −700美元

总亏损，XYZ价格从88运动到90：−100美元 × 2−600美元（gamma）= −800美元

我们可以通过观察看涨期权和看跌期权在XYZ从88上涨到90之后的价格来核实这个结论。如果这样的情况发生了，你就可以使用一个模型来计算预期的价格。不过，还有另一种方法。考虑下面的说法：

如果股票价格上涨1个点，看涨期权的价格就会是：

$$p_1 = p_0 + \text{delta}$$

$$5.505 = 5.00 + 0.505 \text{（如果股票价格涨到89）}$$

如果股票价格上升了2点，这个看涨期权就会像上述数量的增长，再加上下一个点位的相似增长。股票价格第2点运动的delta是最初的delta加上gamma，因为gamma告诉我们delta的变化会有多大：

$$p_2 = p_1 + \text{delta} + \text{gamma}$$

$$p_2 = p_0 + \text{delta} + \text{delta} + \text{gamma}$$

$$= p_0 + 2 \times \text{delta} + \text{gamma}$$

$$6.04 = 5.00 + 2 \times 0.505 + 0.03 \text{（如果股票价格涨到90）}$$

使用同样的计算，如果XYZ价格立刻上涨到90，这个例子中的看跌期权的价格就会是：

$$4.04 = 5.00 - 2 \times 0.495 + 0.03$$

因此，总的说来，这个看涨期权会增加1.04，不过，看跌期权只会增加0.96。这样计算出的100手看涨期权的未兑现亏损就是10 400美元，这笔亏损为100手看跌期权的9 600美元盈利所对冲，剩下的净未兑现亏损就是800美元。这就证实了前面使用头寸delta和头寸gamma得出的结果。同样，这也肯定了这样逻辑上的事实：股票价格的一次快速运动会在一个卖出跨式套利的头寸中造成未兑现的亏损。

接着，让我们看看其他因素对于这个卖出跨式套利的一些影响。时间对这个跨式套利的出售者有利。在头寸建立之后，在头两个星期内的因时减值没有在接近到期日时那么大。我们可以使用这个头寸的theta来准确计算出预期的因时减值数量有多大。

XYZ：88

头　寸	期权theta	头寸theta（美元）
卖出100手7月90看涨期权	−0.03	+300
卖出100手7月90看跌期权	−0.03	+300
		+600

这是在这个头寸刚建立时（XYZ价格为88，离到期还有3个月）就因时减值而言看上去的情况。这里的看跌期权和看涨期权的theta基本相同，它们指出，每个期权的价值大约每天销蚀3美分。请注意，这里的theta是用负数表示的，因为这些期权是卖出的，头寸theta是一个正数。一个正值的头寸theta意味着因时减值对交易者有利。从出售100手看涨期权中交易者可以预期每天得到300美元，从出售100手看跌期权中他还可以预期每天得到300美元。因此，他的总头寸每天会因为因时减值而生成一笔600美元的理论盈利。

出售跨式套利可以从因时减值中生成盈利，这个没有什么惊人的。这是公认的事实。不过，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

这个因时减值的数量可以通过使用theta而定量化。此外，它也可以显示出如果考虑到时间的消逝，这个delta中性的头寸并非中性的。

最后，让我们就波动率的变化来考察一下这个头寸。这可以通过计算头寸vega来实现。

XYZ：88

头 寸	期权vega	头寸vega（美元）
卖出100手7月90看涨期权	0.18	−1 800
卖出100手7月90看跌期权	0.18	−1 800
		−3 600

同样，这个信息也是出现在头寸刚建立时，离到期还有3个月，XYZ的波动率为30%。这个vega相当大。看涨期权的vega为0.18这个事实意味着如果期权的隐含波动率增加了1个百分点，从30%到31%，这个看涨期权的价格就会增加18美分。因为这个头寸是卖空100手看涨期权，看涨期权价格增加18美分就转化为一笔1 800美元的亏损。看跌期权的vega与看涨期权相同，因此，如果期权交易的波动率只是增加了1个百分点，整个头寸就会亏损3 600美元。当然，如果波动率减少了1个百分点，到29%，那么，整个头寸就会有3 600美元的盈利。

因此，在这个卖出跨式套利的头寸里，波动率风险是最大的风险。与前面一样，很显然，波动率的增长对有裸期权在内的头寸是不利的。使用vega可以将这个风险定量化，同时也显示出在建立这样一个头寸时，力图出售定价过高的期权有多么重要。策略家不应该在所有时候都固守一种策略。譬如，他不应该总是出售裸看跌期权。如果这些看跌期权的波动率低于历史正常水平，这样一个头寸很可能会遇到由头寸vega所代表的风险。在近期内有过好几次这样的情况，大部分是在市场崩盘时：指数和股票期权的隐含波动率都急剧增加。这样的情况对期权的卖家是不利的。而且，几乎每一次指数期权的隐含波动率在崩盘出现之前都相当低。因此，任何考察其vega风险的交易者都不应该在期权就历史而言是“便宜”时出售裸期权。

总体来说，当交易者考虑到所有其他因素时，这个“中性的”头寸在现实中会变得非常复杂。

头 寸	评 语
头寸delta = −100美元	中性；对小幅度市场运动没有即时的暴露面 标的物1个点的运动会导致100美元的亏损
头寸gamma =−600美元	相当负面，市场运动对头寸造成负面影响，标的物第2点的运动会造成700美元的亏损
头寸theta = +600美元	有利，时间消逝对这个头寸有利
头寸vega = −3 600美元	非常负面；隐含波动率的变化对头寸会有极大的影响

在一开始时，这个出售跨式套利的头寸只有一件事情是保证对其有好处的，即因时减值（随着价格、时间和波动率的变化，风险因素也会变化）。虽然股票价格运动没有帮助，但是始终会有股票价格运动，因此，交易者可以预料到他会感到这些价格运动的负面影响。波动率是一个重要的未知因素。如果它减小，跨式套利的出售者就会有漂亮的盈利。不过，现实地说，它只会减少一个有限的数量。如果它增加，这个头寸的盈利性就会变得很糟糕。更糟糕的是，如果隐含波动率增加，标的股票的价格有很大的可能也会上涨。这也不是一件好事。因此，很重要的一点是，跨式套利的出售者只有在有理由相信波动率目前很高而且有可能会下降的情况下才使用这个策略。如果有一定的风险，会出现相反的情况，那么就应该避免这个策略。

如果波动率保持相对稳定，交易者就可以预见到时间的消逝会对这个头寸发生什么影响。delta不会变化太多，因为这些期权已经是实值的了。不过，gamma会增加，它意味着离到期日

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

越近，短期的价格运动对这个头寸的未兑现盈利就越有更夸大的影响。theta会增长更多，它意味着对于跨式套利的出售者来说，时间会是个朋友。短期期权比长期期权的因时减值的速度要快。最后，vega也会减小一些，因此，在离到期时间明显减少时，仅是隐含波动率的增长对头寸的破坏性影响就没有那么厉害。所以，时间的消逝一般会在大部分方面改进这个裸跨式套利。不过，这并没有解决当前情况中的所有问题，也不意味着过了一些时间就没有风险了。

相比只是将这个跨式套利出售头寸描绘为delta卖空100股，或者是看看这个头寸在到期时会怎么样，前面例子中所显示的这类分析要深入得多了。在前面的例子里，我们知道，在3个月后到期时如果XYZ价格介于80～100，整个跨式套利的出售者就能获利。但是，在这期间究竟会发生什么事情，那完全是另外一回事。要确定这个头寸在当前的时间点上会有什么正常或失常的表现，delta、gamma、theta和vega都是有用的。

回到本节开始时的那个策略表格。注意一下比率套利或者跨式套利（它们是相等的策略），它们具有我们刚才详细描述的这些特征：delta是零，若干其他因素是负数。我们显示过这些负值的因素是如何转化为潜在的盈利或亏损。观察一下同一表格的其他内容，注意一下持保立权和裸看跌期权出售（不要忘了，它们也是相等的），你可以看到对它们的描述与对跨式套利的描述非常相似：delta是正数，其他因素是负数。这是一个比出售裸跨式套利更糟的情况，因为它有所有相同的风险，而且，除此之外，如果标的股票价格立刻下跌，它也会遭受亏损。这里要说的是，如果交易者在观察了前面这些例子之后感到出售跨式套利并不是一个特别有吸引力的策略，那么，他就更不应该采用持保立权，因为它有相同的风险因素，而且甚至还不是delta中性的。

正如我们所许诺的，在这里我们将扩展在讨论期货期权的那一章中提到的一个例子。读者应该还记得，交易者常常在期货期权中发现波动率斜率，不过，我们曾指出过，交易者通常不应该仅仅因为它们看上去具有最大的理论边际优势而买进一手平值的看涨期权（最便宜的）和卖出大量虚值的看涨期权。我们提供了下面的例子。现在，我们将扩展这个例子，将gamma包括进来。

例40-14　在1月大豆期货期权价格中有很高的斜率存在：虚值看涨期权比平值看涨期权要贵得多。

下面的数据是已知的：

1月大豆：583

期　权	价　格	隐含波动率(%)	delta	gamma
575看涨期权	19.50	15	0.55	0.0100
675看涨期权	2.25	23	0.09	0.0026

使用这些数据，下面的套利看上去是中性的：

买进1手1月大豆575看涨期权，价格19.50	19.50（债务）
卖出6手1月大豆675看跌期权，价格2.25	13.50（信用）
净头寸	6（债务）

在展示最初的例子时，我们通过使用盈利图形来说明这个比率过于陡峭，如果出现价格大幅度上涨，就会有问题。

现在，交易者知道了gamma的概念，他就可以将这些问题定量化。

这个套利的头寸gamma是相当负面的：

$$头寸gamma = 0.01-6 \times 0.0026 = -0.0056$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

这就是说，1月大豆价格每上涨10点，这个头寸就变得大约卖空1/2个期货合约。最大的盈利点是在价格为675，比目前价格583高出92点。虽然大豆价格一般不会在几天内就上涨92点，不过，这确实说明了如果大豆价格迅速上涨到潜在的最大盈利点，这个头寸就会变得非常卖空。如果发生这样的情况，这里就不会有任何盈利出现。

即使是大豆价格的一个不大的20美分的上涨（小于停板限额），也会使得这个小小的套利显著地看空。如果交易者建立了一定数量的这种套利，譬如，买进100和卖出600，他就可能会很快变成非常看空的。

一个中立的套利者不会在这个套利中使用这样大的一个比率。他会使得gamma中性化，然后处理随之而来的delta。下一节就将讨论实现这个目的的方法。

40.3.2 创造多重中性

那么，策略家应该怎么办呢？如果他感到其他因素是风险，他就可以试图建立就这些因素来说是中性的头寸。如果他想要除去因为波动率增加或减小而带来的风险，那么，没有理由说他不能建立一个vega中性而不是delta中性的头寸。或者，也许他想要除去股票价格运动的风险，如果是这样，他可以试图保持delta中性和gamma中性。

这听上去好像是个简单的概念，但是，如果你动手建立一个相对不止一个风险变量保持中性的头寸，事情就不是这样了。譬如，如果交易者想要建立delta和gamma都是中性的一个套利，就可以使用下面的方法。

例40-15　XYZ的价格为60。套利者想要使用下面的价格建立一个gamma和delta都是中性的头寸：

期　权	delta	gamma
10月60看涨期权	0.60	0.050
10月70看涨期权	0.25	0.025

确定一个对这两个风险指标都中性的套利的秘密是首先将gamma中性化，因为delta始终可以通过标的证券的对冲头寸而得以中性化，不管它是股票还是期货。首先，通过将两个gamma相除来确定一个gamma中性的套利。

$$\text{gamma中性比率} = 0.050 / 0.025 = 2:1$$

因此，买进1手10月60看涨期权，同时卖出2手10月70看涨期权，就会是一个gamma中性的套利。现在，计算一下这个套利的头寸delta：

头　寸	delta	头寸delta
买进1手10月60看涨期权	0.60	+60股
卖出2手10月70看涨期权	0.25	−50股
净头寸delta		+10股

因此，保持gamma中性的比率使得如此建立起来的这个2对1套利的头寸的delta变成了买进10股股票。如果交易者买进100手10月60看涨期权和卖出200手10月70看涨期权，他的头寸delta就是买进1 000股。

这个头寸delta可以很容易地通过卖空1 000股股票而得以中性化。由此产生的头寸就是gamma和delta都中性的：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

头寸	期权delta	头寸delta	期权gamma	头寸gamma
卖空1 000股XYZ	1.00	−1 000	0	0
买进100手10月60看涨期权	0.60	+6 000	0.050	+500
卖出200手10月70看涨期权	0.25	−5 000	0.025	−500
净头寸		0		0

因此，建立一个gamma和delta都是中性的头寸是一件简单的事情。事实上，凡是要建立一个delta和任何一个其他的风险指标都是中性的头寸，都是一件简单的事情，因为必须要做的只是先建立其他风险指标（gamma、vega和theta等）之间的中性比率，然后通过使用标的物除去由此产生的头寸delta。

从理论上讲，交易者可以建立一个与所有5个（如果你要包括gamma的gamma，那就是6个）风险指标都保持中性的头寸。当然，在这样一个头寸里，也不会有多大的潜在盈利。不过，有的交易者，如做市商，实际上确实使用了这样的构建，至少是想要使用这样的构建，对做市商来说，盈利是来自期权的买报价与卖报价之间的价差，而不是来自对市场方向的预测。

不过，对不止一个风险因素保持中性的想法仍然是一个有效的概念。事实上，如果策略家能够确定真正想要实现的是什么目的，那么，他常常可以剔除其他因素，构建一个刚好实现其目的的头寸。假定交易者认为某种期权的隐含波动率过高。他可以只是卖出跨式套利，以捕捉这个波动率。不过，他因此就会暴露于标的股票的价格运动。对他更有利的是构建一个vega为负值的头寸，以反映他对波动率的看法，然后再使得头寸变为delta中性和gamma中性，这样，这个头寸对市场运动就没有什么暴露面。通常这可以相当容易地就做到。举一个例子就可以说明这样做的方法。

例40-16 XYZ的价格是48。离到期还有3个月，XYZ及其期权的波动率是35%。下面的信息是已知的：

XYZ：48

期权	价格	delta	gamma	vega
4月50看涨期权	2.50	0.47	0.045	0.08
4月60看涨期权	1.00	0.17	0.026	0.06

无论是出于什么原因（也许是因为历史波动率过低），策略家确定他想要出售波动率。也就是说，他想要有一个负数的头寸vega，这样，如果波动率降低，他就可以盈利。这或许可以通过买进一些4月50看涨期权和卖出更多的4月60看涨期权来实现。不过，他不想要任何价格运动的风险，因此，就做了一些分析。

首先，他应该确定一个gamma中性的套利。这样做的方法与确定一个delta中性的套利是相同的，不同的只是使用gamma。只需将两个gamma相除来确定一个需要使用的比率。在本例中，假定我们将使用4月50看涨期权和4月60看涨期权：

$$\text{gamma中性比率} = 0.045 / 0.026 = 1.73 : 1$$

因此，一个gamma中性的头寸可以通过买进100手4月50看涨期权和卖出173手4月60看涨期权来建立。否则，也可以买进10手同时卖出17手，这样也基本上能够满足gamma中性的比率。在本例中我们将使用较大的头寸。

在选择了这个比率之后，对delta和vega会有什么影响呢？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

头 寸	期权 delta	头寸 delta	期权 gamma	头寸 gamma	期权 vega	头寸 vega（美元）
买进100手4月50	0.47	+4 700	0.045	+450	0.08	+800
卖出173手4月60	0.17	−2 941	0.026	−450	0.06	−1 038
总头寸		+1 759		0		−238

这个头寸的头寸delta是买进1 759股XYZ股票。这可以很容易地通过卖空1 700或1 800股XYZ股票来中性化这个delta而得到"解决"。因此，整个头寸，包括卖空1 700股股票，对delta和gamma就都是中性的，而且会有想要的负值vega。

图40-11显示了在到期时的实际盈利图形。不过，要记住，在正常情况下策略家不应该想要将这样的头寸留到到期日。如果他预期的波动率下降实现了（或者事实证明他错了），那么，他就应该将这个头寸平仓。

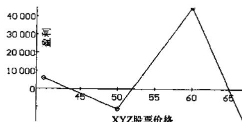


图40-11 vega为负值的套利：gamma和delta为中性

另一点应该注意的是，在一开始时delta和gamma是中性的这个事实并不意味着在股票价格运动（或者甚至波动率变化）时它们会永远保持中性。不过，在短期内，股票价格运动对这个头寸不会或者只会有很小的影响。

总体来说，交易者始终能够创建一个对gamma和delta都是中性的头寸，要做的是首先选择一个使得gamma为零的比率，然后使用标的证券中的一个头寸来使得由于这个选择的比率而产生的delta中性化。这类头寸总是涉及两个期权和一些股票。由此产生的头寸对其他的风险因素未必是中性的。

40.3.3 数学方法

策略家应该意识到，由于有了计算机，对若干风险变量来说，要确定它们是否中性是一件相当容易的事情。需要做的事情只是解一系列的联立方程。

在前面的例子里，作为结果的vega是个负数：−238美元。只要波动率从目前35%的水平下降1个百分点，交易者就可以预期得到238美元。我们可以通过另一种方法得出这个结论，只要交易者愿意事先确定其想要承担的vega风险。这样，他就可以假设vega为零，找出在这个套利中需要交易多少期权。与前面一样，通过使用普通股股票，delta是中性的。

例40-17 价格与前面例子里相同。XYZ价格是48。离到期3个月，XYZ及其期权的波动率是35%。下面的信息也相同：

期 权	价 格	delta	gamma	vega
4月50看涨期权	2.50	0.47	0.045	0.08
4月60看涨期权	1.01	0.17	0.026	0.06

套利者预期波动率会减少，想要建立一个波动率每减少一个百分点就可以获利250美元的头寸。此外，他还想要gamma和delta中性。他知道他最终通过使用XYZ普通股股票可以将任何delta中性化，就像前面的例子里那样。他需要用多少手期权进行套利才能获得想要的结果呢？

为了回答这个问题，交易者必须建立一组方程。未知数x和y分别代表了买进和卖出的期权数量。方程式中的常数取自上面的表格。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第1个方程式代表了gamma中性：

$$0.045x + 0.026y = 0$$

式中 x——套利中4月50看涨期权的数目；
y——套利中4月60看涨期权的数目。

请注意，这个方程式中的常数是所涉及的这两个看涨期权的gamma。

第2个方程式代表了想要的一旦波动率减少就可以获利2.5点（或者说250美元）的vega风险：

$$0.08x + 0.06y = -2.5$$

式中 x——套利中4月50看涨期权的数目；
y——套利中4月60看涨期权的数目。

这个方程式中的常数是期权的vega。

此外，请注意，这里的vega风险是负数，因为套利者想要的是波动率减少时获利。

通过代数方法来解这两个方程式，产生出下面的结果：

方程式：

$$0.045x + 0.026y = 0$$
$$0.08x + 0.06y = -2.5$$

解：

$$x = 104.80$$
$$y = -181.45$$

这意味着交易者要买进105手4月50看涨期权，因为x是正数，这就意味着期权应该买进。他也要出售181手4月60看涨期权（y是负数，这就意味着看涨期权应该卖出）。这与前面例子里确定的比率是几乎相同的。数量要稍高一些，因为这里的vega是−250美元而不是前面例子里得出的−238美元。

最后，交易者要通过计算头寸delta来再次确定需要买进或卖出的用来中性化delta的股票数量：

$$\text{头寸delta} = 105 \times 0.47 - 181 \times 0.17 = 18.58$$

因此，为了中性化这个头寸，需要卖空1 858股XYZ股票。

注意：不能将两个方程式都设为等于零，否则，所有的解就都等于零。这很容易解决，只需要将其中至少一个设为不是零的小数目，譬如0.1。只要有一个风险因素不等于零，只需要解开这些联立方程，就可以确定所有其他因素的中性比率。市面上有许多便宜的计算机程序可以解开类似这样的联立方程。

这个概念可以推广到更远，以确定为了得到想要的结果而创造的最好套利。交易者也许甚至应该试试3个不同的期权，并使用第3个期权来将delta中性化，这样他就不必使用股票来中性化。第3个方程式可以使用delta作为常数，并且设为等于零，代表delta是中性的。解出这个答案对计算机来说，是一件简单的事情。

只要有一个风险因素不是零，交易者通过解出这些联立方程就能够确定所有其他因素的中性比率。更重要的是，计算机可以扫描许多产生gamma和delta中性的有特别的头寸vega（譬如，−238美元）头寸的组合。然后，他可以通过一些逻辑方法来选择“最好的”可选套利，如果可能，包括选择那些有正数theta的套利，这样时间就会对他有利。

总体来说，交易者可以将所有的变量中性化，或者，他可以规定所想要接受的风险。只要写出方程式，将它们解出来就行。最好是使用计算机来完成这个工作，不过，可以做到这一点这个事实在期权套利和降低风险的策略中开拓了一个全新的、广阔的天地。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

40.3.4 使用风险衡量对头寸进行评价

前面的讨论处理的是建立一个新头寸以及如何确定它是否中性。不过，这些风险指标的最重要用途是预测一个头寸在将来的表现如何。最起码地说，一个认真的策略家应该使用计算机打印出在未来预计价格上的盈利和亏损的预测。此外，应该就几个未来的时间点进行这类分析，从而策略家对时间消逝的影响以及标的证券价格的较大幅度运动的影响有一个概念。

首先，交易者应该为第1个分析选择一个合适的时段，譬如今后的7天。然后，他应该使用股票价格的统计学预测（见讨论数学应用的第28章），以确定标的证券在此时的可能价格。显然，这只股票价格预测需要使用波动率，而波动率在某种程度上是可变的。不过为了这样一种预测的目的，我们可以使用当前的波动率。可以选择由此产生的多到9个的结果：从−2到+2的每半个标准差（−2.0、−1.5、−1.0、−0.5、0、0.5、1.0、1.5和2.0）。

例40-18 XYZ的价格是60，波动率是35%。可以用下面的公式来确定股票在7天之后的价格分布：

$$未来价格 = 目前价格 \times e^{a v \sqrt{t}}$$

式中，a与下面表格中的常数（−2.0, …, 2.0）相对应：

标准差的数目	预测的股票价格
−2.0	54.46
−1.5	55.79
−1.0	57.16
−0.5	58.56
0	60.00
0.5	61.47
1.0	62.98
1.5	64.52
2.0	66.11

同样，回过头去看看论述数学应用的第28章，那里有对这个确定结果的公式更详细的讨论。

请注意，用来预测价格的公式把时间作为它的一个构成要素。这就意味着，在我们考察更远的时间时，可能的股票价格这个范围就会扩大，这是这项分析中的一个必要和逻辑的组成部分。譬如，如果我们要确定离当前14天的未来股票价格，价格的范围就会是从52.31到68.82。也就是说，XYZ价格在7天之后是54.46的几率与在14天之后是52.31的几率一样大。到期日距离当前大约90天，在到期日，这个价格范围会大得多。在试图对这个头寸进行评价时，不要犯对每个时段（7天、14天、1个月、到期日等）使用同样价格的错误。这样的分析会得出错误的结论。

一旦得出了合适的股票价格，对每只股票价格都需要计算出下面的数值：盈利或亏损、头寸delta、头寸gamma、头寸theta和头寸vega。（对股票和期货的短期期权来说，头寸rho一般不是一个重要的风险指标。）有了这些信息，策略家在对付未来方面就会有所准备。 有一件重要的事情需要注意：在确定这些预测时，有必要使用一个模型。正如前面所显示的，如果在头寸中期权的当前隐含波动率是扭曲的，那么，策略家就应该在期货期权价格预测中使用当前的隐含波动率作为模型的输入数据。如果他不这样做，一旦卖出的期权过于昂贵，买进的期权过于便宜，这个头寸就可能看上去具有过分的吸引力。如果将现有的隐含波动率结构推演到近期的未来中，那么，这样得出的盈利图形会更真实一些。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

使用一个与前面相似的例子，一个通过卖空股票而保持delta中性的比率套利，就可以描绘出这个概念。

最初头寸。XYZ的价格是60。1月70看涨期权离到期还有3个月，与1月60看涨期权相比，它的价格比较贵。策略家预期当XYZ期权的隐含波动率减小时，这种差异会消失。他因此想要建立下面的头寸，这个头寸是delta和gamma中性的。

头寸	delta	gamma	theta	vega
买进100手1月60看涨期权	0.57	0.0723	−0.020	0.109
卖出240手1月70看涨期权	0.20	0.0298	−0.019	0.080
卖空800股XYZ				

整个头寸的风险量度是：

头寸delta：−38股（基本上是delta中性）

头寸gamma：+7（gamma中性）

头寸theta：+263美元

头寸vega：−827美元

因此，这个头寸的gamma和delta都是中性的。另外，因为正数的theta，每过1天这个头寸就会有263美元的盈利，这是一个吸引人的特征。最好，正如套利者所希望的，如果XYZ的波动率减小，这个头寸就会盈利：隐含波动率每减小1个百分点，这个头寸就会盈利827美元。gamma和delta是方程式中的两个未知数，解了方程式，就能知道需要买进和卖出的数量。由此得出头寸delta通过出售800股XYZ而得到中性化。

下面的分析假定4月70看涨期权相对昂贵的现象还会持续下去。这些是整个头寸中卖出的期权。如果定价过高的现象消失，这个头寸套利看上去就具吸引力，不过，没有人可以担保说它们会变得更便宜，特别是在一个像一两个星期这样的时段里。

按照上述所确定的股票价格，在7天之后这个头寸看上去会是什么样子呢？

股票价格	盈利/亏损	delta	gamma	theta	vega
54.46	1 905	−7.40	1.62	0.94	−1.57
55.79	1 077	−4.90	2.07	1.18	−1.96
57.16	606	−1.97	2.13	1.53	−2.90
58.56	528	0.74	1.65	2.00	−4.62
60.00	771	2.38	0.56	2.63	−7.22
61.47	1 127	2.07	−1.01	3.38	−10.63
62.98	1 252	−0.87	−2.85	4.22	−14.56
64.52	702	−6.73	4.67	5.07	−18.61
66.11	−1 019	−15.42	−6.21	5.85	−22.31

与此相似，在过了14天之后，这个头寸会有下列的特征：

股票价格	盈利/亏损	delta	gamma	theta	vega
52.31	4 221	−9.10	0.69	0.55	−0.98
54.14	2 731	−6.93	1.69	0.75	−0.89
56.02	1 782	−2.87	2.51	1.06	−1.21
57.98	1 717	2.17	2.44	1.61	−2.69
60.00	2 577	5.85	1.00	2.51	−6.00
62.09	3 839	5.29	−1.63	3.73	−11.05
64.26	4 361	−1.55	−4.61	5.09	−16.90
66.50	2 631	−14.80	−7.02	6.31	−22.17
68.82	−2 799	−32.83	−8.32	7.18	−25.72

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

图40-12用图形的方式表现了同样的信息，因此，喜欢图形而不是表格的读者可以很容易地跟上下面的讨论。

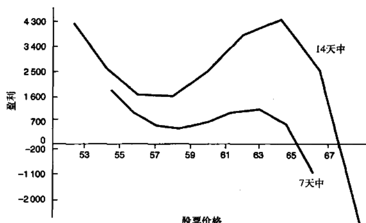


图40-12 XYZ比率套利：gamma和delta为中性

首先，这个套利的盈利性是可以考核的。这幅盈利图形假设XYZ的波动率保持不变。请注意，在7天之中，如果股票价格保持不变，这个头寸就会有小额的盈利。这是可以预见的，因为theta是正数，所以时间对这个套利有利。同样，在14天之内，如果XYZ的价格保持相对没有变化，盈利甚至会更大，同样也是因为正值theta的原因。总的来说，这个头寸在7天之内的预期盈利是800美元，在14天是2 600美元。这就指出从统计学上看，这是一个吸引人的情景，不过，这自然不意味着交易者一定不会亏损。

继续看一下这幅盈利图形，下行方向对这个套利是有利的，因为如果XYZ价格暴跌，头寸中卖空股票的那部分就会贡献出更大的盈利（见图40-12）。上行方向是会出现麻烦的地方。在7天之内，在上行方向，如果股票价格为65时，这个头寸就收支平衡，在14天内，它在股票价格为67.50时收支平衡。

读者也许会问，“为什么在上行方向会有这么大的风险呢？我以为这个头寸是delta中性和gamma中性的呢。” 不错，这个头寸最初对这两个变量都是中性的。这个中立性解释了盈利曲线在目前股票价格为60时的平坦性。不过，当股票价格在上行方向运动了1.50 个标准差，这个中立性就开始消失了。要知道这一点，让我们看看图40-13和图40-14，这两幅图形显示出在这个套利建立之后的7天和14天的头寸delta以及头寸gamma。同样，这些与前面表格中列出的数字也是相同的。

首先，看一下在7天中的头寸delta（见图40-13）。注意一下当XYZ价格在57和63之间时这个头寸会保持delta相对中性。这是因为gamma最初是中性的。不过，如果XYZ价格在7天之内上涨到63之上或者下跌到57之下，这个头寸就会变得相当delta卖空。在这种情况下gamma会发生什么呢？因为我们刚刚观察到delta最终会变化，这肯定意味着这个头寸是得到一些gamma了。

图40-14描绘了gamma不是非常稳定这个事实，考虑一下它是从接近零的地方开始的。如果XYZ价格下跌，gamma就会略有上升，反映出在XYZ价格下跌时这个头寸会变得更为看空这个事实。但是，因为与这个头寸中卖空的股票配对的只有看涨期权，所以在下行方向没有风险。正值的gamma，哪怕只是像这个例子中的小额正数，在股票价格运动中都是有好处的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

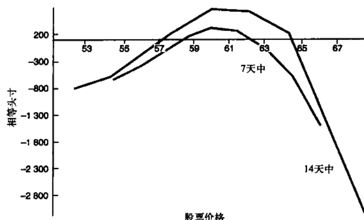


图40-13 XYZ比率套利：头寸delta

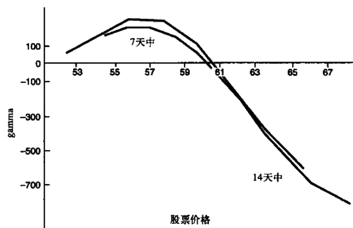


图40-14 XYZ比率套利：头寸gamma

上行方面就完全是另一回事。在7天之内，股票价格在63之上时，gamma是变得严重负值。还记得吗，负值的gamma意味着交易者的头寸对市场价格变化会有不良的反应：这个头寸很快就变成“与市场斗争”。随着股票价格进一步上涨，gamma就会变得越来越负面。这些观察适用于7天的情况，也适用于14天的股票价格运动；事实上，对gamma的影响在这个例子里似乎并不特别取决于时间，因为在图40-14中的两条曲线非常接近。

上述信息详细描述了这样的事实：如果股票价格在太短的时间内上涨得太快，这个头寸的表现就会有问题。不过，稳定的股票价格会产生盈利，下跌的价格也会。这些结论并不很惊人，因为，只要简单地观察一下，你就可以看出在这个头寸里有额外的出售看涨期权加上一些卖空的股票。不过，事先计算这个信息的要点是要能够预测在什么地方做出调整以及做多大的调整。

善后行动。策略家应该怎样使用这个信息呢？一个简化的方法就是当delta变为非中性时调整delta。不过，这样没有对gamma做任何事情，所以未必是最好的方法。如果交易者要调整的只是delta，他就应该使用下面的方法：delta图形（见图40-13）显示出，如果XYZ价格在一个

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

星期内上涨到64.50，这个头寸就大约是delta卖空800股。一个简单的计划是，如果股票价格上涨到64.50，那么就回补800股卖空的XYZ股票。回补800股股票就会使这个头寸当时回到delta中性。注意，如果股票价格缓慢地上涨，策略家回补这800股的价位就应该更高一些。譬如，delta在14天之内（同样见图40-13）显示XYZ价格要在65.50左右才到了一个delta卖空800股的价位。因此，如果XYZ价格要2个星期才开始上涨，交易者就可以等到65.50 再回补这800股股票，使头寸回到delta中性。

无论是哪种情况，买进800股股票都不能处理随着股票价格上涨而悄悄出现负值的gamma。与负值gamma作斗争的惟一方法是买进期权，而不是股票。要使一个头寸回到对不止一个风险变量保持中性，需要交易者在解决这个问题时采用与最初建立这个头寸时相同的方法。首先将gamma中性化，然后使用股票来调整delta。注意一下这个方法与前面描述过的那个方法之间的区别。这里，我们想先调整gamma，然后再处理delta。

为了加进一些正值的gamma，交易者应该买回（回补）一些正在卖空的1月70看涨期权。假定做这个决定时是XYZ在14天达到了65.50。从图40-13中可以看到这个头寸在此时会大约卖空700股。假定1月70看涨期权的gamma是0.07，那么，交易者就必须回补100手1月70看涨期权，在头寸中增加700股正值gamma，使头寸回复到gamma中性。这笔购买自然使得这个头寸变为delta买进，因此，必须卖空一些股票使得头寸delta再次恢复到中性。

因此，善后行动的程序有些与建立头寸的程序相似。首先将gamma中性化，然后通过使用普通股股票除去由此产生的delta。我们在这里没有显示由此生成的善后调整的盈利图形，因为这个过程会不断持续下去。不过，进行若干观察是有必要的。首先，买进看涨期权来减小负值的gamma会伤害这个头寸的原始主题：如果可能，就保持负值的vega和正值的theta。买进看涨期权会给头寸增加vega，减少theta，这不是套利者想要看到的。不过，相比让头寸随着股票价格上涨而积累亏损，它还是更可取的。其次，如果头寸有利可赢，交易者或许应该选择将它平仓。如果波动率像预期的那样下降，就会发生这样的情况。这时，当股票价格上涨，产生负值的gamma，交易者实际上就会有盈利，因为他关于波动率的假设是正确的。如果他认为从减少的波动率中不再会有太大的潜在盈利，他或许应该使用负值gamma开始上升的那一点作为头寸出场的价位。再次，交易者也许应该选择接受获得的gamma风险。与其是使得他最初的主题处于危险的境地，不如只是调整delta，让gamma积累起来。这不再是一个中性的策略，但是，交易者有理由使用这种方法来处理问题，至少他已经计算了风险并且意识到这个风险。如果他选择接受而不是剔除它，这就是他的决定。

最后，显然，这个过程是能动的。随着各种因素的变化（股票价格、波动率、时间），头寸自身也在变化，策略家会面对新选择。这里没有绝对正确的调整。在许多时候，这个过程与其说是科学还不如说是艺术。另外，随着股票价格的运动和时间的消逝，或者如果这个头寸所包括的证券发生了变化，策略家就应该不断地重新计算这些盈利图形和风险指标。只有一点是绝对真实的，那就是认真的策略家应该意识到其头寸与至少4个基本指标有相关的风险：delta、gamma、theta和vega。忽视这些风险是对管理这个头寸的不负责任。

40.3.5 从买进的一侧交易gamma

一个卖出定价过高的期权，同时使用其他期权或股票为其套保的策略家常常会有一个与前面描述的策略相似的头寸。大幅度的股票价格运动，至少是在一个方向上，对这样的头寸典型地会成为麻烦。这个头寸的反面是持有一个买进gamma的头寸。这就是说，如果股票价格在某个方向上有快速运动，这个头寸的表现就会更好。虽然这似乎有好的心理作用，但是这些类型的头寸有自己的风险。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

买进gamma的最简单头寸是一个买进跨式套利的头寸，或者是一个反向套利（反转比率套利）。另一种构建买进gamma头寸的方法是倒转一个日历套利：买进近期期权，同时卖出远期期权。因为近期期权的gamma比同一定约价的远期期权的gamma要高，所以这样的头寸就有买进gamma。事实上，预期股票价格会有剧烈波动的交易者常常会构建这样一个头寸，原因是公众会相随而来，将短期期权的价格抬高（增加它们的隐含波动率），使得交易者的套利有更大的盈利性。

不幸的是，所有这些头寸常常会变得买进所有其他的一切，也包括theta和vega。这就意味着时间对这个头寸是不利的，而且，隐含波动率中的摆动可以有所帮助，也可以有所损害。交易者是否可能构建一个买进gamma，但是不受其他因素牵制的头寸呢？当然可以，但是，它看上去会是什么样子呢？正如你也许会想到的，这里的答案不是铁板钉钉的。

在下面的这些例子里，假设有这样的价格存在：

XYZ：60

期　权	价　格	delta	gamma	theta	vega
3月60看涨期权	3.25	0.54	0.051 0	0.033	0.089
6月60看涨期权	5.50	0.57	0.030 6	0.021	0.147

例40-19 假定有位策略家想要创立一个gamma买进，但delta和vega中性的头寸。他认为股票价格会运动，但是不敢肯定运动的方向，而且不想在波动率的快速运动方面有任何风险。为了给“他想要gamma买进”这个说法定量化，让我们假设他想要gamma买进1 000股，或者10手合约。

我们已经知道，delta始终是可以到最后再中性化的，因此，让我们先来考虑一下其他两个变量。下面的两个方程式是用来确定为了使gamma买进和vega中性而需要买进的数量。

方程式：

$$0.0510x + 0.0306y = 10 \text{（gamma，以合约数表示）}$$

$$0.089x + 0.147y = 0 \text{（vega）}$$

解：

$$x = 308$$

$$y = -186$$

因此，交易者应该买进308手3月60看涨期权，同时卖出186手6月60看涨期权。这是一个我们讨论过的反转日历套利：买进近期看涨期权，卖出远期看涨期权。

最后，delta必须要中性化。要做到这一点，使用刚刚确定的数量来计算头寸delta：

$$\text{头寸delta} = 0.54 \times 308 - 0.57 \times 186 = 60.30$$

因此，这个头寸是买进60手合约，或者6 000股股票。可以通过卖空6 000股XYZ将delta中性化。这个总的头寸看上去就会是这样：

头　寸	delta	gamma	vega
卖空6 000股XYZ	1.00	0	0
买进308手3月60看涨期权	0.54	0.051 0	0.089
卖出186手6月60看涨期权	0.57	0.030 6	0.147

它的风险指标是这样的：

头寸delta：买进30股（中性）

头寸vega：7美元（中性）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

头寸gamma：买进1 001股
这个头寸于是满足了最初想要gamma买进1 000股的目标，但是delta和gamma是中性的。
最后，请注意，theta =−625美元。这个头寸每天由于因时减值会损失625美元。

策略家必须分析得更深入一些，特别是如果他处理的头寸不是一个简单的构建。他应该计算出盈利图形，同时也看看随着时间的消逝和股票价格的变化，这些风险指标是如何表现的。

图40-15（见表40-10、表40-11和表40-12）显示出在7天、14天和3月到期时的潜在盈利。图40-16显示了在7日和14日的时间间距上的头寸vega。在讨论这些内容之前，这些数据将展示在3个不同时间的表格中：7天、14天和3月到期日。

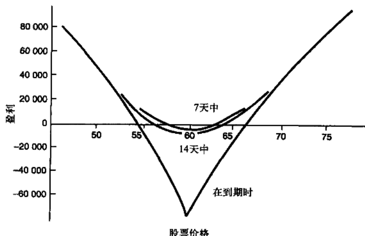


图40-15　交易买进gamma，盈利图

表40-10　买进gamma头寸在7天的风险指标

股票价格	盈利/亏损	delta	gamma	theta	vega
54.46	12 259	−58.72	8.28	4.15	−5.74
55.79	5 202	−46.60	9.78	5.20	−4.18
57.16	−224	−32.45	10.80	6.09	−2.85
58.56	−3 670	−16.91	11.25	6.73	−1.94
60.00	−4 975	− 0.80	11.08	7.04	−1.63
61.47	−3 901	15.01	10.32	6.98	−1.96
62.98	−507	29.69	9.09	6.57	−2.89
64.52	5 105	42.56	7.54	5.87	−4.29
66.11	12 717	53.17	5.86	4.97	−5.96

表40-11　买进gamma头寸在14天的风险指标

股票价格	盈利/亏损	delta	gamma	theta	vega
52.31	24 945	−79.34	4.75	2.10	−9.91
54.14	11 445	−67.68	8.00	3.91	−7.87
56.02	277	−49.79	10.79	5.76	−5.56
57.98	−7 263	−26.87	12.42	7.21	−3.73

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（续）

股票价格	盈利/亏损	delta	gamma	theta	vega
60.00	−10 141	− 1.44	12.47	7.88	−3.04
62.09	−7 784	23.32	10.99	7.60	−3.78
64.26	−347	44.47	8.45	6.47	−5.71
66.50	11 491	60.12	5.55	4.82	−8.20
68.82	26 672	69.81	2.92	3.09	−10.48

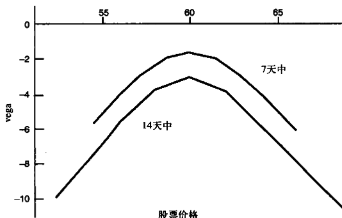


图40-16 交易买进gamma，头寸vega

表40-12 买进gamma头寸在3月到期的风险指标

股票价格	盈利/亏损	delta	gamma	theta	vega
46.19	81 327	−75.69	−3.65	−1.32	− 6.88
49.31	55 628	−89.84	−5.39	−2.25	−11.43
52.64	22 378	−110.50	−6.89	−3.33	−16.50
56.20	−21 523	−136.65	−7.62	−4.28	−20.67
60.00	−78 907	144.68	−7.29	−4.79	−22.49
64.06	−25 946	117.44	−6.03	−4.70	−21.26
68.39	19 787	95.03	−4.31	−4.10	−17.44
73.01	59 732	79.05	−2.67	−3.24	−12.43
77.95	96 062	69.19	−1.43	−2.41	−7.69

表40-10的数据描绘了7日的头寸。

表40-11代表了14日的结果。

最后，3月到期日时这个头寸应该已经相当清楚了（见表40-12）。

在每种情况下，注意一下股票价格都是根据最后一节显示的统计公式计算出来的。时间消逝得越多，股票就越可能从目前的价格上漂移得更远。

这幅盈利图形显示出这个头寸在很大程度上像一个买进跨式套利头寸的图形：如果股票价格无论在哪个方向朝上或者朝下运动，它都会有大量的、对称的盈利。此外，如果股票价格保持相对无变化，亏损就会很大。这些亏损往往会立刻开始积累，在14天内就变得相当可观。因此，如果交易者进入这类头寸，他最好是很快就得到想要的股票价格运动，要不然，他就应该

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

准备砍掉其亏损，退出头寸。

关于整个头寸要注意的最令人吃惊的事情是时间对这个头寸的灾难性效果。这幅图形显示出如果预期发生的股票价格运动没有实现会产生多大的亏损。这些亏损完全是因为因时减值：theta在最初的头寸中是个负数（每天625美元的亏损），而且保持负值（令人惊讶地稳定），一直到3月到期日（当买进的看涨期权到期）。时间也会影响vega。请注意vega怎样立刻开始变为负数，而且，随着时间的消逝，负值越变越大。简单地讲，有理由认为，随着时间的消逝，这个头寸会变得容易受到隐含波动率增长的伤害。

时间和波动率之间的关系对策略家来说也许不是一下子就看得出来的，除非他花时间来计算这类表格或图形。事实上，交易者也许在某种程度上会对这样的观察感到束手无策。实际发生的是，随着时间的消逝，如果波动率增长，所持期权就不再具有那么大的爆炸力，不过，卖出的期权剩下的还有很多时间，因此，如果波动率上窜，就会剧烈增长。

图40-17和图40-18对delta和gamma提供的数据不太能够说明问题。因为gamma在开始时是正数，随着股票价格上涨，delta也急剧上涨，如果股票价格下跌，delta也下跌得同样迅速（见图40-18）。对一个有买进gamma的头寸来说，这是标准的表现；一个买进跨式套利看上去非常相似。注意一下在整个过程中gamma 保持是正数（见图40-17），尽管如果股票朝着这个分析使用的价格范围的终端运动，它就会跌到较小的水平。同样，对一个买进跨式套利的头寸来说，这也是标准的行为。

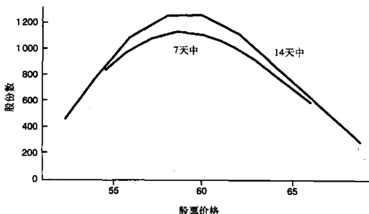


图40-17　交易买进gamma，头寸gamma

因此，这是一个好的头寸吗？除非你知道标的证券会发生什么情况，否则这是一个难以回答的问题。从统计学的角度看，这类头寸有负面的预期回报，而且一般在长期会产生亏损。不过，在近期期权注定要过热的情况下（也许是因为兼并的谣传，或者是有关于一个公司的实质性信息的透露），许多缜密的交易者会建立这类头寸来利用股票价格预期的爆发性运动。

其他变量。不用涉及过多的细节就能够将上述头寸与类似的一些头寸进行比较。这样做的目的是说明策略家最初要求的变化会如何改变已经建立的头寸。在前面的头寸里，策略家想要gamma买进，但是对delta和波动率保持中性。假定不仅预期到价格的运动（也就是说，他想要正数gamma），而且预期到波动率中的变化。如果是这样，他应该也想要正数的vega。假定他决定波动率每移动1个百分点，他就要盈利1 000美元。联立方程于是就会是：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

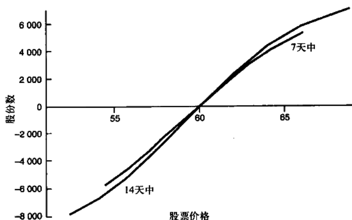


图40-18 交易买进gamma，头寸delta

方程式：

$$0.0510\,x + 0.0306\,y = 10 \text{（gamma）}$$
$$0.089\,x + 0.147\,y = 10 \text{（vega）}$$

解：

$$x = 243$$
$$y = -80$$

此外，为了使得这个头寸达到delta中性，还必须卖空8 500股股票。由此产生的结果于是就是：

卖空8 500股XYZ

买进243手3月60看涨期权

卖出80手6月60看涨期权

这个头寸的风险指标就是：

delta：中性

gamma：买进1 000股

vega：买进1 000美元

theta：买进630美元

还记得吗，上一节讨论的那个头寸是vega中性的，它是：

卖空6 000股XYZ

买进308手3月60看涨期权

卖出186手6月60看涨期权

这个头寸的风险指标就是：

delta：中性

gamma：买进1 000股

vega：中性

theta：买进625美元

请注意，在这个新头寸里，买进的3月60看涨期权是卖出的6月60看涨期权的3倍之多。相比vega中性的头寸，这个比率要大得多，在那个头寸里，每卖出1手就卖出大约1.6手。买进的近期

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

期权的更为主导的地位意味着这个新头寸对因时减值的暴露面比前一个头寸甚至更大。也就是说，为了得到正数的vega，交易者被迫在因时减值方面承担更大的风险。由于这个原因，比起前面那个头寸来，这个头寸就不是那么理想；既要买进gamma，又要买进波动率，这似乎风险太大。

这不一定是说交易者无论在什么情况下都不应该买进波动率。事实上，如果交易者预期波动率会增加，他也许应该建立一个delta和gamma都中性，而vega为正数的头寸。同样，使用与前面的例子相同的价格，下面的头寸可以满足这些标准：

卖空2 600股XYZ

卖出64手3月60看涨期权

买进106手6月60看涨期权

这个头寸的风险指标就是：

delta：中性

gamma：中性

vega：买进1 000美元

theta：买进11美元

这个头寸的形式更传统。它是一个日历套利，不同的只是多买了看涨期权。另外，这个头寸的theta现在只有11美元，也就是说，每天因为因时减值而遭受的损失只有11美元。乍看它似乎是这3种选择中最好的一种。不幸的是，当你画出盈利图形（见图40-19）时，你会发现这个头寸在下行方向有相当大的风险：卖空的股票弥补不了大数量的6月60看涨期权。不过，这个头寸在上行方向确实有利可赢，而且，如果波动率增加，它也可以盈利。如果在建立这个头寸时，3月看涨期权相对6月看涨期权定价过高，那么，它的吸引力就更大了。

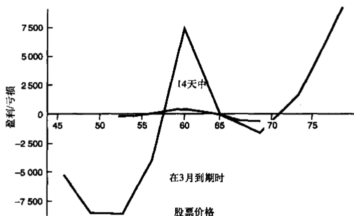


图40-19　交易买进gamma，“传统的”日历套利

总体来说，通过对交易者想要承担或避免的风险进行界定，可以为构建最终头寸提供细节。策略家应该考察潜在的风险和回报，特别是盈利图形。如果潜在风险不是他想要的，策略家就应该重新思考其要求，重头建立。因此，在这里给出的例子中，策略家认为他最初想要的是买进gamma的头寸，但是，它涉及过多的因时减值风险。于是就有了再一次的努力，在这个情景中引进了正数的波动率。最后，第3个分析产生了，它涉及的是只买进波动率，不买进gamma。由此产生的头寸的时间风险很小，但是，如果股票价格下跌，就会有风险。它或许是这3种方法中最好的一种。策略家是通过一个逻辑的分析过程而得出这个结论的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

40.4 高级数学概念

本章剩下部分是对论述数学运动的第28章的一个简短补充。它的技术性相当高。那些想要理解在这些风险指标背后的基本概念，而且，或许想用更高级的方法来使用它们的读者，也许会对下面所讨论的内容感兴趣。

40.4.1 计算“希腊字母”

我们已经知道，delta的方程式是布莱克-斯科尔斯模型计算的一个副产品：

$$\Delta = N(d_1)$$

每个风险指标都是可以通过数学方法从这个模型中推导出的偏导数。不过，有一种取得近似值的捷径，它同样也可以起作用。譬如，求得gamma的公式可以是这样的：

$$x = \ln\left[\frac{p}{s \times (1+r)^t}\right] \Big/ v\sqrt{t} + \frac{v\sqrt{t}}{2}$$

$$\Gamma = \frac{e^{(-x^2/2)}}{pv\sqrt{2\pi t}}$$

这里有一个正确但更简单的方法可以得出gamma。delta是布莱克-斯科尔斯模型中与股票价格相关的偏导数，也就是说，它是与股票价格变化相应的一定数量的期权价格的变化。gamma是与股票价格变化相应的delta的变化数量。因此，你可以通过下面的步骤得出gamma的相似值：

1. 使用p = 当前股票价格来计算delta；
2. 设定$p = p + 1$，重新计算delta；
3. gamma = 从第1步得出的delta－从第2步得出的delta。

同样的步骤也可以使用在其他的“希腊字母”上。

vega：

1. 使用一个特定的波动率计算出期权的价格；
2. 使用上面的波动率加1%，计算出期权的另一个价格；
3. vega = 第1步的价格与第2步的价格之差。

theta：

1. 使用当前离到期的时间计算出期权的价格；
2. 使用离到期少一天的时间计算出期权的另一个价格；
3. theta = 第1步的价格与第2步的价格之差。

rho：

1. 使用目前的无风险利率计算出期权的价格；
2. 将利率增加1%，使用增加后的利率计算出期权的另一个价格；
3. rho = 第1步的价格与第2步的价格差。

40.4.2 gamma的gamma

我们在前面推迟了对这个概念的讨论，因为它不是很容易掌握。现在将它包括在内，目的是那些有时候也许会想要使用它的读者。对它不感兴趣的读者可以略过本节。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

还记得吗，这是一个期权头寸的第6个风险指标。gamma的gamma是当股票价格发生变化时gamma会变化的数量。

还记得吗，在前面对gamma的讨论里，我们提到过，gamma是会变化的。下面的例子是以前面用的同一个例子为基础的。

例40-20　XYZ的价格为49，假定1月50看涨期权的delta为0.50，gamma为0.05。如果XYZ价格向上运动1个点，这个看涨期权的delta就会增加gamma的数量，它会从0.50增加到0.55。简单地说，如果XYZ价格向上再运动1个点，到51，delta就会再增加0.05，到0.60。

显然，delta不可能在XYZ的价格每增长1点时都增长0.05，因为，一旦这样下去它最终会超过1.00，而我们知道，delta的最大值是1.00。因此，gamma显然也是在变化的。

在现实中，随着股票价格离定约价越远，gamma就变得越小。因此，当XYZ价格为51时，gamma可能就只有0.04。所以，如果XYZ价格上涨到52，这个看涨期权的delta就会增加0.04，到0.64。因此，gamma的gamma就是−0.01，因为gamma在股票价格上升1点时从0.05下降到0.04。

随着XYZ的价格变得越来越高，gamma就会变得越来越小。最后，当XYZ价格在60时，delta就会变成将近1.00，而gamma就接近于0.00。

gamma的这个随股票价格运动而出现的变化叫做gamma的gamma。它或许有过其他名称，不过，因为只有最缜密的交易者才使用它，所以它没有一个标准的名称。一般来说，交易者是在其整个投资组合中使用这个指标，以衡量投资组合对头寸gamma的反应。

例40-21　正如在前面一些例子中那样，XYZ的价格是31.75，有下面的风险指标存在：

头　寸	期权 delta	期权 gamma	期权 gamma/gamma	头寸 gamma/gamma
卖空4 500股XYZ	1.00	0.00	0.000 0	0
卖出100手XYZ4月25看涨期权	0.89	0.01	−0.001 5	−15
买进50手XYZ4月30看涨期权	0.76	0.03	−0.000 6	−3
买进139手XYZ7月30看涨期权	0.74	0.02	−0.000 3	−4
总gamma的gamma				−22

还记得吗，在同一个用来描述gamma的例子里，这个头寸是delta买进686股，它的正数gamma是328股。此外，我们现在看到，gamma自身是随着股票价格上涨而减少（它是负值），或者，随着股票价格下跌而增加。事实上，XYZ价格每运动1个点，可以预期它会增加或减少22股。

因此，如果XYZ价格向上运动1个点，就会出现下面的情况：

a. delta从686增加到1 014，增加gamma的数量。

b. gamma从328减少到306，标志着如果XYZ价格继续上涨，delta增加的数量就会比以前小。

你可以想象出在不同情况中gamma的gamma变化的一般画面（实值、平值和虚值，或者是离到期的不同时间）。下面的两个指数看涨期权的表格显示出了在不同股票价格上的delta、gamma和gamma的gamma，这两个期权是离到期还有1个月的1月350看涨期权和离到期还有11个月的12月350看涨期权。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

指数价格	1月350看涨期权			12月350看涨期权		
	delta	gamma	gamma/gamma	delta	gamma	gamma/gamma
310	0.000 6	0.000 1	0.000 0	0.320 3	0.008 3	0.000 0
320	0.008 7	0.002 0	0.000 4	0.397 1	0.008 2	0.000 0
330	0.061 8	0.010 0	0.001 3	0.478 7	0.008 0	−0.000 0
340	0.233 3	0.074 4	0.001 3	0.562 6	0.007 8	−0.000 1
350	0.524 1	0.030 9	−0.000 3	0.636 0	0.007 3	−0.000 1
360	0.795 7	0.021 5	−0.001 4	0.698 4	0.006 7	−0.000 1
370	0.942 0	0.008 6	−0.001 0	0.765 3	0.006 0	−0.000 1
380	0.989 2	0.002 1	−0.000 3	0.821 3	0.005 2	−0.000 1

从这里可以得出若干结论，这些结论并不都是一目了然的。首先，长期期权的gamma的gamma是非常小的。这是可以预期的，因为长期期权的delta变化得非常慢。下一个事实在较短期的1月350的表格中看得最清楚。深度虚值期权的gamma的gamma几乎是零。不过，随着期权接近实值，gamma的gamma就会变为正数，尽管期权仍然是虚值的，它则接近于它的最大值。当期权变为平值时，gamma的gamma就变成负数。之后它一直是负数，当期权变成略为实值时达到它最大的负值。从这里开始，随着期权的实值程度变得越来越深，gamma的gamma保持其负值，但越来越接近于零，最后，当期权极度实值时，达到了（负）零。

有无可能不必进行深度的数学计算就可以推断出这个风险指标呢？有这样的可能。注意一下，当一个期权是虚值时，它的delta是从一个小数目开始的。然后它开始增长，开始的时候很慢，然后越来越快，直到它在一个平值期权中达到刚好是0.60之下。从这里开始，它继续增长，但是，随着期权变为实值期权，增长的速度要慢得多。delta的这种运动可以通过gamma观察出来：它是delta的变化值，因此，它开始时会随着股票价格接近定约价而缓慢增加，然后，当期权是实值时开始减小，但始终是正数，因为delta在股票价格上涨时只会朝正值的方向变化。最后，因为gamma的gamma是gamma中的变化，所以，随着gamma越变越大，它开始变为正数，但这时是gamma开始逐步减小的时候，这可以从负值的gamma的gamma中反映出来。

总的来说，gamma的gamma是缜密的交易者用在大宗期权头寸上的，在这些期权头寸中，股票价格的变化给gamma带来的影响不是很明显。交易者常常会对它们的delta有所感觉。他们甚至会对delta在股票价格运动时有什么变化也有所感觉（也就是说，他们对gamma也会有所感觉）。不过，缜密的交易者知道，即使是从零delta和零gamma开始的头寸最后也会获得一些delta。gamma的gamma告诉交易者这个头寸最后获得delta的速度会有多快以及数量会有多大。

40.4.3 衡量隐含波动率的区别

读者应该还记得，我们在讨论隐含波动率时曾经说过，交易者如果能够发现这样的情况，其中，同一标的证券上的不同期权之间的隐含波动率有很大的区别，那么，这就可能是一个有吸引力的建立中性套利的机会。策略家也许会问，他应该如何确定在两个期权之间的差异大到值得他注意的程度呢。更进一步地说，有没有一种可以快速确定这一点的方法（当然要使用计算机）？

解答这一点的一个逻辑方法是看看每个期权自身的隐含波动率，并且计算出这些数字的标准差。用这只股票的总隐含波动率去除标准差，就可以将其转换为一个百分比。这个百分比，如果足够大，就可以提示策略家，告诉他在这个标的证券的不同期权之间有可能存在进行套利的机会。下面的例子可以说明这个程序。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

例40-22　XYZ在50的价位交易，有下面的期权和各自不同的隐含波动率存在。我们可以通过这个公式为这些隐含波动率计算出一个标准差，叫做隐含差：

$$隐含差 = \sqrt{(与平均值之差额的总和)^2 / (期权数目-1)}$$

XYZ: 50

期　权	隐含波动率(%)	与平均值之差额
10月45看涨期权	21	−9.44
11月45看涨期权	21	−9.44
1月45看涨期权	23	−7.44
10月50看涨期权	32	+1.56
11月50看涨期权	30	−0.44
1月50看涨期权	28	−2.44
10月55看涨期权	40	+9.56
11月55看涨期权	37	+6.56
1月55看涨期权	34	+3.56

平均值：30.44%

总和（与平均值之差额）^{2} = 389.26

$$隐含差 = \sqrt{(差额总和)^2 / (期权数目-1)} = \sqrt{389.26 / 8} = 6.98$$

这个数字代表了隐含波动率之间的原始标准差。为了将其转换为可以用来比较的数字，必须将平均隐含波动率与其相除：

差值百分比 = 隐含差 / 平均隐含率 = 6.98 / 30.44 = 23%

如果这个"差值百分比"大于15%，那么它通常就是实质性的。这就是说，如果不同期权的波动率之间的差异大到在上述计算中会产生大于15%的结果，那么，策略家就应该考虑是否要在这个证券或者期货合约中建立中性的套利。

这里所展示的概念可以使用隐含波动率的加权平均值（将交易量和与定约价之间的差价考虑进去）而不是原始的平均值而得到进一步完善。这个任务就留给读者了。

我们曾提过，计算机可以在很短的时间内进行大量的布莱克−斯科尔斯模型计算。因此，计算机可以更快地计算出每个期权的隐含波动率，然后进行"差值百分比"的计算。想要建立这类中性套利的策略家只需看一下差值百分比的清单，找出套利的候选者。在既定的某一天，这个清单一般会相当短，合格的大约只有20只股票和10种期货合约。

40.5　总结

在今天高度竞争和高度波动的期权市场里，中性套利的交易者必须对其风险有高度的警惕。这样的风险并不只是在到期日的风险，而且是市场中当前的风险。更进一步地说，交易者应该对在标的股票或期货合约价格上下运动时这个风险是如何增加或减少有所了解。另外，时间的消逝或者市场为期权所指定的波动率（隐含波动率），都是重要的考虑。即使短期利率的变化也会发生影响，特别是涉及长期期权时。

策略家一旦意识到这些风险，就可以使用它们来选择新的头寸，调整既有头寸，以及形成特别策略来从它们之中得到好处。他可以选择想要挖掘的某个特别标准（譬如，出售高波动率），并且使用其他指标来构建一个对所有其他变量没有风险的头寸。此外，只要可能就不希望有任何市场风险的做市商或专业商都可以使用这些技巧，在可能的情况下，尽量将所有现存的风险中性化。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 41 章

Chapter41

税　务

本章将概述与挂牌期权相关的一些基本的税务处理，同时展示若干税务策略。读者应该意识到税务法律是在不断更改的，因此，在实际贯彻任何以税务为方向的策略之前，都应该请教税务顾问。联邦税务局对某些税务策略的解释也可能会重新限定或发生变化。

一手期权是一项资本资产，任何获益或亏损都是资本获益或亏损。根据期权交易是否仅是该期权，或者它是否通过履约或指派而成为股票交易的一部分，税收的后果各有不同。在期权市场平仓或者无价值过期的挂牌期权交易是资本交易。期权转手的持有期是否可算做长期投资，始终是与股票相同的（目前是1年）。如果持有该期权的时间超过了长期资本收益持有期的期限，从期权购买中得到的获益就有可能被看做长期收益。

从出售期权中得到的获益是短期资本收益。此外，期货期权和指数期权以及其他非股票类期权的税务制度也可能不同于股票期权。我们将分别讨论这些问题。

41.1　历史

在挂牌期权交易的短暂历史中，在税务法则上曾有过若干次重大的变化。当期权在1973年开始挂牌时，税务法令将从出售期权中得到的获益和亏损当做一般收入。这里的思路是，只有专业人士和行家里手实际出售场外期权，因此，他们的盈亏代表了他们的一般收入，或者说，生活的来源。这条法令展现了一些涉及套利的有意思的策略，因为套利的买进一侧可以被看做是长期收益（如果持有期超过6个月，这是在当时长期收益所要求的持有期限），而套利的卖空一侧则可以是一般的亏损。当然，为了产生这样的结果，股票价格必须朝想要的方向运动。

1976年税务法有了改变。影响期权交易者的主要变化是，长期持有期限延长为1年，同时，从卖出期权得到的获益或亏损被看做资本收益。长期期限的延长基本上取消了挂牌期权持有者

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

会得到一笔长期收益的全部可能性，因为挂牌期权市场中最长的期权也只有9个月的期限。

在此阶段，有各种各样的税务策略可以使用，它们可以合法地让投资者将资本收益从当年推迟到第二年，从而避免缴税。基本上说，投资者可以进入一个涉及在第二年到期的深度实值的期权套利。这样的套利或许可以建立在10月，使用1月的期权。然后，等待标的股票价格的运动。一旦运动发生，这个套利就在一侧盈利，另一侧亏损。这笔亏损通过将亏损的头寸移仓到另一个深度实值的期权而兑现。兑现的亏损于是就可以申报在这一年的税收里。套利剩下的部分（现在是一笔未兑现的盈利）就可以留下来，一直到下一年的到期日。在那时，这个套利就会被解套，从而盈利得以兑现。因此，这笔盈利从这一年移到下一年。然后，在这一年的后半期，这笔盈利可以再挪入下一个年度，依此类推。

1984年发布的新税收法令有效地制止了这样的实践，发生了两项全面的改革。首先，新法令规定，任何涉及对冲期权的套利（就像前面例子里的那两手深度实值的期权），如果有亏损，允许承担亏损的数额不得超过其大于套利另一侧的未兑现盈利的部分。税务文件坚持根据原有的商品术语将这些头寸称做“跨式套利”，不过，就期权的目的而言，它们实际是套利（spread）或持保立权。作为这条法令的一个副产品，股票的持有期限可以通过卖出过度实值的期权而被终止或取消。其次，新法令要求在所有非股票类期权和期货中的头寸在税务年结束时都要就市行价，兑现的和未兑现的盈利都要缴税。非股票类的期权税率比股票类期权税率要低。然后，1986年，长期和短期资本收益的税率都变为与最低的一般税率相等。我们将详细讨论所有这些要点。

41.2 基本税务处理

就税收的目的而言，履约或指派的挂牌期权属于不同的范畴。期权交易的最初权利金被结合在股票的交易中。在股票头寸平仓之前，该股票头寸不必报税。履约或指派的看涨和看跌期权有4种不同的组合。表41-1总结了将期权权利金用在股票成本或销售价格上的方法。

下面几节里是一些如何对待这些不同交易的例子。除了这些说明基本税务处理的例子之外，还有一些补充的策略。

41.2.1 看涨期权买家

如果一个看涨期权的持有者随后卖掉了该看涨期权或者让它无价值地过期，他就会有一笔资本收益或者亏损。对股票期权来说，期权的持有期决定了这笔收益或亏损是长期的还是短期的。正如前面提到的，如果持有长达1年以上，就可能会被算做长期收益。就税收的目的而言，一手无价值过期的期权会被看做是一手在到期日按照零美元卖掉的期权。

例41-1　一个投资者在7月花5点买了一手XYZ10月50看涨期权。他在9月1日用9点卖掉了这手看涨期权。也就是说，通过平仓交易，他兑现了一笔资本收益。他需要报税的收益是按表41-1所显示的那样计算出来的，假设他在买进和卖出这手期权时都支付了25美元的手续费。

另一种情况是，如果股票价格在10月到期日时下跌，这手10月50看涨期权就会无价值地过期，那么，这个看涨期权的买家就会有525美元的亏损（他的整个净成本）。如果他将这个头寸一直持有到无价值过期，在他需要报税的交易中，他就可以申报一笔短期的525美元的亏损。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表41-1 将期权权利金用在股票成本或销售价格上 （单位：美元）

行 动	税务处理
看涨期权买家履约	将看涨期权权利金加进股票成本
看跌期权买家履约	从股票销售价格中减去看跌期权的权利金
看涨期权立权者被指派	将看涨期权的权利金加进股票销售价格
看跌期权立权者被指派	从股票成本中减去看跌期权权利金
销售的净收益（900−25）	875
净成本（500＋25）	−525
短期获益	350

41.2.2 看跌期权买家

只要他不是同时也买进标的股票，看跌期权持有者的税务后果就会与看涨期权的持有者基本相似。这个对看跌期权持有者的税务责任的初级讨论是以他没有同时拥有标的股票为前提的。如果看跌期权持有者在期权市场卖掉看跌期权，或者是让它无价值地过期，收益或亏损就会被算做资本收益，它对持有1年以上的股票看跌期权来说是长期的。在历史上，买进看跌期权被看做是投资者在一个下跌的市场中或许能够得到长期收益的惟一途径。

例41-2 一个投资者在股票价格为43时花2点买进了一手XYZ4月40看跌期权。后来，股票价格下跌，看跌期权被卖掉，售价为5点。手续费在每次期权交易中都是25美元，因此，他需要申报的税就是：

（单位：美元）

销售的净收益（500−25）	475
净成本（200＋25）	−225
短期获益	250

另一种情况是，如果他在一个上涨的市场里赔钱卖掉了该看跌期权，他就有了短期资本亏损。此外，如果他让该看跌期权完全无价值地过期，他的短期亏损就等于整个净成本，也就是225美元。

41.2.3 看涨期权立权者

卖出的看涨期权，无论是在期权市场中被买回来，或者是无价值地过期，都是短期资本收益。一手卖出的看涨期权无法产生长期收益，无论它持有的时间有多长。对卖出看涨期权的这种处理方法即使在投资者同时拥有标的股票的情况下（也就是说，他持有的是一个持保立权）也同样如此。只要这个看涨期权被买回来，或者是让它无价值地过期，该看涨期权上的收益或亏损，就税收的目的而言，就会与标的股票分开处理。

例41-3 一个交易者出售了一手裸XYZ7月30看涨期权，售价为3点，3个月之后他把它买了回来，买价是1点。每次交易的手续费是25美元，因此，需要报税的收益就是：

（单位：美元）

销售的净收益（300−25）	275
净成本（100＋25）	−125
短期获益	150

如果投资者没有把这个看涨期权买回来，而是幸运得能够让它无价值地过期，那么，他就

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

税收目的而言的收益就会是整个代表了其净销售收益的275美元。对一个无价值过期的期权来说，它的购买成本被看做是零。

41.2.4 看跌期权立权者

对卖出看跌期权的税务处理与卖出看涨期权很相似。如果这个看跌期权在公开市场上被买了回来，或者是允许它无价值地过期，这个交易就是一个短期资本的项目。

例41-4 一个投资者用4点卖出了一手XYZ7月40看跌期权，后来，在标的股票价格上涨之后，又花了2点将它买了回来。手续费是每手期权交易25美元，因此，税务的情况就会是：

（单位：美元）

净看跌期权销售价格（400−25）	375
净看跌期权成本（100＋25）	−125
短期获益	250

如果看跌期权被允许无价值地过期，投资者就会有净收益375美元，这笔收益是短期的。

41.2.5 60/40规则

正如前面提到的，非股票期权头寸和期货头寸必须在税务年结束时就市行价，无论是兑现的和未兑现的盈利和亏损都必须报税。这条相同的规则也适用于期货头寸。在这些盈利和亏损上的税率比在股票期权上的税率要低。无论实际持有期是多长，交易者60%的必须报税的资产被算做长期资本投资，40%被算做短期的。这条规则意味着即使这笔收益来自像日间交易这样非常短时间的活动，它也可以部分地被算做长期投资。

自从1986年以来，长期和短期资本收益的税率就是相同的。如果长期税率会降低，那么，这条规则又会有其用处。

例41-5 一个非股票期权的交易者在这个税收年中做了3笔交易。现在是这个税收年结束时，他必须计算需要申报的税。首先，他用1 500美元买进了标准普尔500指数（S&P）看涨期权，在6个星期之后将它们卖掉，售价是3 500美元。其次，他在7个月之前买进了1手标准普尔100指数（OEX）的1月160看涨期权，价格是3.25，这个头寸现在还在手里。它目前的交易价是11.50。最后，他3天之前卖出了5手标准普尔500指数2月250看跌期权，价格是1.50。它们目前的交易价格是2。这些交易的净收益可以在不考虑持有期长短的情况下计算出来。

非股票合约	初始价格	目前价格	成本（美元）	收益（美元）	盈利/亏损（美元）	
S&P看涨期权	−	−	1 500	3 500	＋2 000	兑现
OEX1月160	3.25	11.50	325	1 150	＋825	未兑现
SPX2月250	1.50	2.00	1 000	750	−250	未兑现
总资本收益					＋2 575	

总的要报税数量是2 575美元，不管持有期是多长，也不管收益或亏损是兑现的还是未兑现的。在这个总的需要报税的数额中，有60%（1 545美元）是作为长期投资的收益，而40%（1 030美元）是按短期投资收益考虑的。

在实践中，投资者在不同的税表上计算这些数字，然后只是将这两个最后的数字（1 545美元和1 030美元）填入资本收益或亏损的税务表。请注意，如果投资者在非股票期权中有亏损，与股票期权相比，在税收上他反而就有了劣势，因为他必须将一部分亏损作为长期投资的亏损，而股票期权的交易者可以将其所有的亏损作为短期投资的亏损。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

41.3 履约和指派

除了我们在后面要讨论的特殊情况，对非股票期权来说，履约和指派对税收没有影响，因为所有的头寸在税务年底都要就市行价。不过，因为股票期权是要考虑持有期限的，所以下面的讨论就与它们有关。

41.3.1 看涨期权履约

一个拥有实值期权的股票看涨期权持有者也许应该决定将其看涨期权履约，而不是到期权市场将其卖掉。如果他这样做，在期权交易自身之上就没有纳税的责任。而且，股票的成本就加进了最初的看涨期权成本。此外，持有期会从买进股票的那一天算起（看涨期权履约的后一天）。期权的持有期对由履约产生的股票头寸没有影响。

例41-6 一手XYZ10月50看涨期权是花5点在7月1日买进的。到10月到期日时股票价格上升了，期权持有者决定将该看涨期权在10月20日履约。期权的手续费是25美元，股票的手续费是85美元。股票的基点成本于是就可以计算如下：

（单位：美元）

通过履约按50的价格买进100股XYZ（5 000 加上85手续费）	5 085
最初看涨期权成本（500加上25）	+525
股票的总基点成本	5 610
股票的持有期从10月21日算起	

当这笔股票最终被卖掉时，根据股票售价与其报税基点成本5 610美元的比较，这可以是一笔盈利，也可以是一笔亏损。此外，除非是一直将这些股票持有到下一年10月21日，否则这就是一笔短期的投资。

41.3.2 看涨期权指派

如果一个卖出的看涨期权没有履约，而是被指派了，该看涨期权的净销售收益就被加进标的股票的销售收益中。看涨期权的持有期不再有效，而股票头寸被看做是在指派的那一天卖掉的。

例41-7 一个裸立权者卖出了一手XYZ7月30看涨期权，售价为3点，后来，在接近到期日时，这个期权变成实值的，期权不是被买回来，而是被指派了。股票的手续费是75美元。他从股票中得到的净销售收益可以计算如下：

（单位：美元）

净看涨期权收益（300–25）	275
按30的价格通过指派卖出100股XYZ（3 000–75）	+2 925
股票净销售收益	3 200

在投资者出售一个裸的或者说未持保的看涨期权的情况下，他在被指派时是卖空股票。当然，他也可以通过在公开市场买进股票来交割以回补卖空销售。这样的股票卖空要遵守与卖空销售相关的税务法令，也就是，任何从股票卖空中得到的收益或亏损都是短期的收益或亏损。

持保立权者的税务处理。另一方面，如果投资者是就一个持保看涨期权而被指派的，也就是说，他所运作的是一个持保立权的策略，而且，他在收到指派通知时选择交割所拥有的股票，那么，他就有了一个完整的股票交易。股票的成本是由在早些时候的购买价格决定的，当然，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

净销售收益是根据前面的例子由指派决定的。

从股票的购买和销售中确定收益是一件容易的事情，不过，要确定这个交易的税务情况就不那么容易。为了防止持股人使用深度实值看涨期权在股票变为长期投资的同时保护他们的股票，税务部门建立了一些复杂的税务法。它们可以总结如下：

1. 如果股票期权在出售时是虚值的，它对股票的持有期就没有影响。

2. 如果股票期权在出售时是深度实值的，而且股票的持有期还没有达到长期持有的期限，那么，股票的持有期就被取消。

3. 如果股票期权是实值的，但实值的程度不深，那么，股票的持有期在持有该看涨期权期间就被中止。

这些规则相对复杂，值得做进一步的解释。第1条规则只是说交易者可以出售虚值看涨期权而不会有任何问题。如果股票后来价格上涨，通过期权指派而被买走，出售股票得到的收益就包括期权权利金，取决于股票的持有期，这个交易既可以是长期的，也可以是短期的。

例41-8　假设在某一年的9月1日，投资者用35的价格买了100股XYZ。他将股票留在手里留了一段时间，然后，在第2年的7月15日，在股票价格上涨到43，他卖出了一手10月45看涨期权，价格为3点。

（单位：美元）

净看涨期权销售收益（300－25）	275	
由指派而得的净股票收益（4 500 －75）	4 425	
净股票销售收益	4 700	4 700
净股票成本（3 500＋75）		3 575
净长期收益		+1 125

因此，持保立权者就会有1 125美元的收益，它是长期投资，因为股票持有期超过1年（从买进股票的这一年的9月1日到股票被指派买走的下一年的10月的到期日）。

请注意，如果在相似的情况中，股票持有期少于1年，这笔收益就是短期投资的收益。

让我们现在来看看其他两条规则。它们是相互关联的，因为它们之间的区别只在于“过度实值”的定义。只有在股票持有期没有成为长期投资，而且有看涨期权出售的情况下，它们才发挥作用。如果售出的看涨期权过度实值，它就可以取消股票的短期持有时间。否则，它就中止持有期。如果看涨期权是实值的，但不是过度实值，它就会被看做是合格的持保立权。在确定一个看涨期权是否合格方面，有若干相关的规则。在实际讨论这个复杂的定义之前，让我们先从两个例子来看看一个看涨期权是否合格会产生的影响。

例41-9　合格的持保立权：在3月1日，投资者买进100股XYZ，价格是35。他将这只股票持有了3个半月，在7月15日，股票价格上涨到43。这时，他卖出了一手实值看涨期权，即10月40看涨期权，价格是6。到10月到期日，股票价格下跌，看涨期权无价值地过期。

他现在面临下面的情况：从出售看涨期权所得的575美元的短期收益，加上他买进100股XYZ，持有期只有3个半月。因此，出售10月看涨期权中止了他的持有期，但是没有取消它。

他现在可以将股票再持有8个半月，然后把其作为长期投资卖掉。

如果本例中的股票价格保持在40之上，而且因为看涨期权的指派而被买走，净结果就会是，像前面的例子中那样，期权的收益被加进股票的销售价格中，而且，因为卖出合格的持保看涨期权可以在3个半月中止股票的持有期，所以整个净收益就会是短期投资的收益。

这是一个出售不是过度实值的看涨期权的例子。不过，如果交易者是就还没成为长期持有

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的股票而出售一手过度实值的看涨期权，那么，这只股票的持有期就会被取消。这就是说，如果该看涨期权接着被买回来或者无价值地过期，这只股票就必须要再持有1年才能被看做是长期投资。这个规则有可能用在对投资者有利的方向。如果投资者买进了股票，而股票价格下跌，他就面临一笔长期亏损的风险，但是，他实际上并不想卖掉这只股票，那么，他就可以卖出一手过度实值的看涨期权（如果有这样的期权存在的话），从而取消在这只股票上的持有期。

合格的持保看涨期权。上面例子和讨论总结了与持保立权有关的税务规则。现在，让我们来看看什么样的看涨期权是合格的持保看涨期权。下面的规则是文字解释。大多数投资者会使用根据这些规则建立起来的表格。（记住，这些规则有可能变化，你需要咨询税务顾问，看看最新的数字是什么。）合格的持保看涨期权是：

1. 期权在卖出时离到期的时间多于30天。
2. 卖出看涨期权的定约价不低于下面的基准价格：

（1）首先确定可用股票价格（ASP）。这一般是前一天该股票的收盘价。不过，如果股票开盘时比前一个收盘价高110%，那么，可用股票价格就是较高的开盘价。

（2）如果ASP低于25美元，那么，基准定约价就是ASP的85%。因此，任何卖出的看涨期权如果定约价低于ASP的85%，就不合格。（譬如，如果股票价格是12，投资者卖出一手定约价为10的看涨期权，这样的期权就不合格：它过度实值。）

（3）如果ASP在25.13～60之间，那么基准价格就是下一个最低的定约价。因此，如果股票价格是39，投资者卖出一手定约价为35的看涨期权，这个看涨期权就是合格的。

（4）如果ASP高于60但是低于150，而且看涨期权离到期不止90天，那么，基准价格就是低于ASP的两个定约价。这里有一个进一步的考虑，那就是基准价格不能比ASP低超过10点。因此，如果股票的交易价是90，投资者可以卖出一手定约价为80的看涨期权，只要这个看涨期权离到期还有不止90天，这个看涨期权就是合格的。

（5）如果ASP大于150，而且看涨期权离到期不止90天，那么，基准价格就是ASP之下的两个定约价。因此，如果期权的定约价间距是10点，那么，投资者可以出售20点实值的看涨期权，这个期权还是合格的。当然，如果有5点的定约价间距，那么，投资者就不能卖出一个实值高于10点的看涨期权，否则，这个看涨期权就是不合格的。

这些规则相当复杂。这是我们对其进行总结的原因。此外，它们始终都是有可能发生变化的，因此，如果投资者考虑要就一个性质仍然是短期的股票出售一手实值的持保看涨期权，他就应该向其税务顾问和/或经纪人咨询一下，以确定这个实值看涨期权是否合格。

与合格的看涨期权相关，还有一条进一步的规则。还记得吗，我们说过，上述规则只有在当看涨期权卖出时股票还不是长期持有时才适用。如果股票在期权卖出时已经是长期持有了，那么，在看涨期权被指派，股票被买走时，它就会被看做是长期的，而不管看涨期权在卖出时的定约价是什么。不过，如果投资者就已经长期持有的股票卖出看涨期权，然后认赔买回这个看涨期权，这个看涨期权上的亏损就必须看做是长期亏损，因为这只股票是长期持有的。

总的来说，就报税而言，对持保看涨期权立权者来说，上升的市场是最好的。如果他卖出虚值看涨期权而股票价格上涨了，他在看涨期权上就会有短期的亏损，再加上在股票中会有长期收益。

例41-10 *在某一年的1月2日，一个投资者买进了100股XYZ，价格为32，支付了75美元手续费，与此同时，他也卖出了1手7月35看涨期权，售价为2点。这个7月35看涨期权无价值地过期了，投资者于是又用3点的价格卖出了1手10月35看涨期权。到了10月，XYZ的价格是39，投资者用6点买回了10月35看涨期权（它是实值的），同时卖出了1手1月40看涨期权，价格是4点。*

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在1月，在到期日，股票通过看涨期权的指派而被用40的价格买走。投资者在股票上有了长期资本收益，因为他将股票持有了1年之上。他同时在1月35和10月35看涨期权上有两手短期资本交易。表41-2和表41-3显示了他在运作这个持保立权策略中的净税务处理。期权手续费在每笔交易上是25美元。

无论是就盈利而言还是就税收而言，对这个持保看涨期权立权者来说，事情都进展得很好。他不但在1年的时间内在股票和期权交易上有850美元的盈利，而且他在税收方面也得到很好的待遇。他在7月和10月期权交易中加总承担了175美元的短期亏损，同时，得到了1 025美元的长期收益。

表41-2　交易总结

1月2日	买进100手XYZ，价格为32
7月	卖出1手7月35看涨期权，价格为2
	7月看涨期权无价值地过期（XYZ价格为32）
	卖出1手10月35看涨期权，价格为3
10月	买回10月35看涨期权，价格6点（XYZ价格为39）
	卖出1手1月40看涨期权，价格4点
次年1月	100股XYZ通过看涨期权指派被买走，价格为40

表41-3　交易的税务处理　（单位：美元）

短期资本项目		
7月35看涨期权	净收益（200−25）	175
	净成本（无价值地过期）	0
	短期资本收益	175
10月35看涨期权	净收益（300−25）	275
	净成本（600＋25）	－625
	短期资本收益	350
长期资本项目		
100股XYZ股票	1月2日买进，次年1月到期日卖出。因此，持有期长于1年，可以作为长期投资。	
	股票净销售收益（指派的看涨期权）	
	1月40看涨期权销售收益（400－25）	375
	按40定约价卖出100股XYZ（4 000－75）	+3 925
		4 300
	股票净成本（1月2日每股32买进100股）(3 200＋75)	−3 275
	长期资本收益	1 025

这个例子说明了税务处理对持保立权者的重要性：就税收而言，他的优化情景是一个上升的市场，因为，如果他将标的股票持有1年以上，他就可以得到长期收益，与此同时，他还可以因为以更高价格平仓的卖出看涨期权减少短期亏损。不幸的是，在一个下跌的市场里，会出现相反的情况：短期期权收益加上标的股票上的可能长期亏损。有一些可以避免长期亏损的方法，譬如，买进一手看跌期权（本章后面会讨论），或者在股票变成长期之前就利用盒式套利进行卖空。不过，这些运作会干扰持保立权的策略，因此，未必是一种聪明的选择。

总体来说，如果持保看涨期权立权者手里拥有的是一手卖出的实值看涨期权，而且接近到期日，那么，他就会有几种选择。如果股票还不是长期持有，他就可以选择买回卖出的看涨期权，同时卖出另一手到期日超出股票长期持有期限的看涨期权。这是前面例子中的假想投资者

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

针对其10月35看涨期权所做的。因为这个看涨期权是实值的，所以他可以选择让这个看涨期权被指派，当时就从这个头寸中提走盈利。不过，这会产生一笔短期收益，因为股票持有期还没有超过1年，因此，他可以通过买回期权的办法将这手10月35看涨期权平仓，与此同时卖出另一手到期日可以使得股票持有期超过1年的看涨期权。他因此卖出了在下一年到期的1月40看涨期权。请注意，这个投资者不但决定把股票留作长期投资，而且决定想要获得更多的潜在盈利：他将看涨期权向上移仓到更高的定约价。这就使得持有期持续下去。一手实值的立权会中止这个持有期。

41.3.3 交割“新”股票以防止出现大量长期收益

有的持保看涨期权立权者在看涨期权被指派时，也许不想交割他们用来为卖出看涨期权套保的股票。譬如，如果持保立权者就一只成本基点极低的股票而出售期权，他也许不愿意为了卖掉他持有的这只特别的股票而缴税。因此，这个被指派的看涨期权的出售者有时候也许想在公开市场买进股票来为指派而交割，而不是交割已经拥有的股票。还记得吗，看涨期权立权者在公开市场买进股票来完成指派义务是完全符合期权清算所的规则的。就税收的目的而言，投资者从其经纪人那里收到的出售股票的确认书应该特别指明卖掉的究竟是哪些具体的股份。通常这样做的方法是在确认书上写明“通过买进”，并且写明卖出股票的买进日期。这样做的目的是清楚认明就指派而交割的是“新”股票，而不是原有的长期持有的股票。投资者必须向其经纪人下达这些指示，这样，经纪公司就会在确认书上做合适的注明。如果投资者意识到其股票可能会因为指派而被买走，而他不想这样的事情发生，那么，他就必须事先与经纪人商量，这样，在股票实际因为指派要被买走时，就可以采取适当的措施。

例41-11 *一个投资者拥有100股XYZ股票，他的成本基点，在几年中多次拆股和分发股息之后，是每股2美元。XYZ的价格为50，投资者决定按5点卖出1手XYZ7月50看涨期权，给其投资组合带进一些收入。接着，这个看涨期权被指派了，但是投资者不想交割其成本基点为2美元的股票，因为这样他就必须为高额盈利支付资本收益。他可以到公开市场去按目前的价格另外买100股XYZ，用它们来完成指派的义务。假定现在是7月20日，这时他收到XYZ7月50看涨期权的指派通知。他从经纪人那里收到的按50出售100股XYZ的确认书（也就是看涨期权指派的确认书）应该写明：“通过7月20日买进”。销售日期的年份也应该在确认书上写明。这个XYZ股票的长期持有者当然必须重新到公开市场上买进额外的XYZ以完成指派通知而进行交割。因此，如果投资者觉得他有可能要实施这样的策略以避免出售低成本基点股票所需承担的税务，他就必须存有一定数量的可以调用的资金。*

41.3.4 看跌期权履约

如果看跌期权的持有者不是选择在挂牌市场将期权平仓，而是将看跌期权履约（从而按定约价出售股票），这个看跌期权的净成本就从标的股票的净销售收益中扣除。

例41-12 *假设XYZ4月45看跌期权是用2点买进的。XYZ在4月到期时价格跌到了45之下，看跌期权的持有者决定要将其实值的期权履约，而不是到公开市场将其卖掉。股票销售的手续费是85美元，因此，从标的股票中得到的净销售收益就是：*

（单位：美元）

按定约价45卖出100股XYZ（4 500−85）	4 415
净看跌期权成本（200＋25）	−225
为税务目的的股票净销售收益	4 190

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

如果股票销售代表了一个新头寸，也就是说，投资者卖空这只标的股票，那么，根据目前与卖空销售有关的税务法，它最终就是一笔短期的收益或者亏损。如果看跌期权的持有者已经拥有标的股票，并且利用看跌期权履约作为手段来卖出这只股票，那么，就税务目的而言，他在这笔股票交易上的收益或亏损的计算方法就是从用上述方式确定的销售收益中减去最初的净股票成本。

41.3.5 看跌期权指派

如果一手卖出的看跌期权被指派，股票就按定约价买进。买进股票的净成本要减去最初收入的看跌期权的权利金。

例41-13 如果交易者最初用4点卖出了一手XYZ7月40看跌期权，它后来被指派了，确定股票成本的方法于是就是（假定在买进股票时有75美元的手续费）：

（单位：美元）

按40指派100股XYZ的成本（4 000 + 75）	4 075
净看跌期权销售成本（400 －25）	－375
为税务目的的股票净销售收益	3 700

通过看跌期权指派而买进的股票的持有期从看跌期权被指派的那一天算起。投资者卖出期权的那段时间对股票持有期没有影响。显然，看跌期权交易自身并没有变为一项资本；它变成了股票交易的一部分。

41.4 特殊的税务问题

41.4.1 洗售规则

看涨期权的买家应该觉悟到洗售规则（wash sale rule）的存在。一般来说，对一个以亏损而卖出的证券，如果有基本相同的证券或者用来获得该证券的期权是在销售前30天或后30天买进，那么，根据洗售规则，这笔亏损销售就不能享有减税的优待。这就意味着交易者想要出售XYZ以得到税务亏损，那么，他就不可以在销售日以及前30天和后30天这个61天的时段内买进XYZ。当然，投资者可以合法地进行这样的交易，只是不能在就销售报税时报亏损。看涨期权无疑是一种获得证券的期权。因此，如果投资者想要出售XYZ从而在报税中申报亏损，那么，根据洗售规则，在卖出股票的前30天或后30天之内就不能买进任何XYZ的看涨期权。

不过，不同系列的看涨期权一般并不被认为是基本相同的证券。如果投资者出售一手XYZ1月50看涨期权来申报亏损，那么，他可以接着买进任何其他的XYZ看涨期权，而不必担心这会妨碍他根据出售1月50看涨期权而申报亏损。不过，如果他买进另一手1月50看涨期权（相同的证券）是否会影响到他最初卖出这个1月50看涨期权以申报亏损，在这一点上是不清楚的。

同时，投资者也可以卖出一个看涨期权以申报亏损，然后，紧接着就买进标的股票。这也不会违反洗售规则。

避免洗售。根据一般看法，出售看跌期权不是通过获得期权来买进股票，即使这是卖出看跌期权指派的效果。这个事实在有时候是有用的。如果投资者在持有股票中有亏损，他也许就会想要将股票卖掉，在当年报税时申报亏损。洗售规则使得他无法在卖出股票之后的30天内买进相同的股票，或者是该股票的看涨期权。投资者于是就会在一个月内“没有”该股票；这就

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

是说，在之后的30天内，他无法参与到该股票价格的上涨中去。如果该标的股票有挂牌的看跌期权，投资者就可以部分对冲这种负面的影响。在卖出股票的同时卖出一手实值的看跌期权，投资者就能够在当年报税时申报其股票亏损，同时也能够参与到标的股票的价格运动中去。

如果股票价格上涨，看跌期权的价格就会下跌。不过，如果股票价格上涨到高出看跌期权定约价的价位，投资者从卖出看跌期权得到的收入就没有从持有股票中得到的收入多。不过，如果股票价格上涨，他仍然会有一定的盈利。

反过来，如果股票价格下跌，投资者在出售看跌期权中就会亏损。这显然代表了风险，尽管风险没有持有股票那么大。一个额外的劣势是，如果标的股票支付股息，出售看跌期权的投资者是得不到股息的。

在经过30天之后，投资者可以回补这个看跌期权，买回标的股票。使用这种方法的投资者在选择卖出的看跌期权上应该小心，要选择提前指派的可能性最小的。因此，在使用这个策略时他应该出售长期的实值看跌期权。（他需要使用实值期权，这样他就可以高度参与股票的运动。）请注意，如果股票在30天之内就通过看跌期权的指派而转给投资者，他因此就必须将股票买回来，这样，就会触及洗售规则，他就不能在股票上申报亏损。他必须等他有可能在不违反洗售规则的情况下出售股票，这样才能申报亏损。

最后，这个策略必须使用一个保证金账户来实施，因为看跌期权的出售将被回补。显然，从出售股票自身中得到的资金可以用来作为卖出看跌期权的质押。如果股票价值下降，总是有因为未持保的看跌期权而追加保证金的可能。

41.4.2 卖空销售规则——看跌期权持有者的麻烦

如果一个持有标的股票的投资者买进一手看跌期权，那么，这会对这只股票的持有期发生影响。如果股票持有者买进看跌期权，他通常是为了免除一部分因为股票价格下跌而产生的下行方向的风险。不过，如果买进一手看跌期权是为了保持持有期在税务上还不够作为长期投资来处理的股票，那么，股票的整个持有期都不复存在。此外，这只股票的持有期只有在这手看跌期权脱手之后，才重新开始计算。譬如，如果投资者持有XYZ11个月（还算不上长期持有），然后买进了一手XYZ的看跌期权，那么，他在这只股票上积累的整个持有期就全都取消了。另外，在他最后将这个看跌期权出手时，股票的持有期就必须从头算起。他失去了前面11个月的持有期，也失去了同时拥有股票与看跌期权时的持有期。买进看跌期权的税务处理来自于卖空销售有关的总规则，按照这个规则，获得一个期权来按照一个固定价格卖出一项资产（这就是看跌期权）应该看做是卖空销售。如果投资者要买进一个看跌期权来保护他的仍然是短期持有的股票，这条法律就对他会有严重的税务影响。

“结合的”看跌期权与股票。有两种情况，在其中买进看跌期权不会影响到标的股票的持有期。首先，如果股票持有期已经长到足以作为长期投资处理，那么，买进看跌期权对标的股票的持有时间就没有影响。其次，如果看跌期权与其要保护的股票是同时买进的，而且，投资者说明他将通过这个具体的看跌期权的履约出售这些具体的股票股份，那么，这个看跌期权和股票就可以看做是“结合的”（married），对它们就可以使用正常的股票持有期。为了保持这个“结合的”身份，投资者必须将这个看跌期权履约。如果他让这个看跌期权无价值地过期，那么，他就不能在看跌期权上申报亏损，而是必须将看跌期权成本加在标的股票的净成本之上。最后，如果投资者既没有将看跌期权履约，也没有让看跌期权无价值地过期，而是在各自的市场中将看跌期权和股票卖掉，那么，卖空销售的规则就回过来发挥作用了。

对“结合的”看跌期权和股票的定义及其结果的规定是相当详细的。后果究竟是什么呢？“结合”规则最初是想要允许投资者买进股票，保护它，同时仍然有机会得到长期收益。如果

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

期权还有1年以上的生存期，这就有可能。读者必须意识到这样的事实：譬如，如果他一开始将股票和一个挂牌的3个月看跌期权“结合”在一起，那么，他就不可能在这个看跌期权到期时重新使用另一个看跌期权而仍然保持“结合的”身份。一旦最初“结合的”看跌期权出手了（通过出售、履约或者到期），其他看跌期权就不能再与该股票“结合”起来。

保护长期收益或避免长期亏损。投资者有时候可以利用买进看跌期权的卖空销售一面。最明显的用法是他可以通过买进一手看跌期权来保护一笔长期收益。如果他决定要提取长期收益，但是想要推迟到下一个税务年度，那么，他就可以这样做。买进一个第二年到期的看跌期权就可以实现这个目的。

买进期权就税务目的而言的另一个用途是避免一个股票头寸上的长期亏损。如果投资者拥有一只价格下跌的股票，而且就要变为长期持有，他就可以买进一手该股票的看跌期权来取消持有期。这就避免了必须承担长期亏损。一旦这个看跌期权解套了，或者是卖掉，或者是无价值地到期，股票持有期又重新开始，它于是就会是一个短期头寸。此外，如果投资者决定将其买进的看跌期权履约，结果就会是一笔短期亏损。看跌期权履约导致的股票销售基点就等于看跌期权的履约价减去为看跌期权所支付的权利金。另外，请注意，这个策略并不锁定标的股票上的亏损。如果股票价格上涨，投资者就仍然有可能参与到这个上涨中，尽管他或许会失去为这个看跌期权所支付的所有权利金。请注意，这两个长期策略同样也都可以通过出售深度实值的看涨期权而实现。

41.5 小结

到这里我们就结束了税务这一章对挂牌期权交易及其对期权策略的直接后果的讨论。除了对平仓、无价值地过期、指派或履约的期权交易者的基本税务处理之外，我们还描述了若干其他有用的税务情况。看涨期权的买家应该意识到洗售规则。看跌期权的买家则必须意识到涉及看跌期权和股票拥有权的卖空销售规则。看涨期权立权者应该认识到在等待下一个税务年兑现盈利的同时出售实值看涨期权以保护标的股票的好处。看跌期权的立权者则可能通过出售实值看跌期权来避免洗售，同时仍然保持在标的股票价格上涨中得到潜在盈利的机会。

41.6 股票期权的税务计划策略

41.6.1 推迟短期看涨期权收益

看涨期权持有者有可能会对将收益推迟到第2年或者将看涨期权的短期收益转换为股票的长期收益发生兴趣。前者要比后者容易得多。一手盈利的、第二年到期的看涨期权的持有者可以采取3种可能的行动，让他在将收益推迟到第二年的同时保留住盈利。一种方法是买进一手看跌期权。显然，为了实现这个目的，他应该买进一手实值看跌期权。这样做，他既可以在时间价值权利金上尽量少花钱，同时也锁住了他在看涨期权上的收益。随着时间的进展和股价的起伏，这个看跌期权和看涨期权组合的收益和亏损会基本相抵，除非股票价格强势上涨，超过看跌期权的定约价。不过，这也可能是一件令人高兴的事情，因为会有更多的收益积累起来。这个组合会在第2年平仓，从而产生一笔收益。

例41-14　一个投资者在9月1日买进了一手XYZ1月40看涨期权，价格是3点。这个看涨期

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

权在第二年到期。XYZ到12月1日价格上涨，看涨期权的售价是6点。看涨期权持有者想要提取他的3点盈利，但是也想将这笔收益留到下一年。举例来说，他可以通过花5点买进一手XYZ1月50看跌期权来做到这一点。他于是持有这个组合，一直到第2年的第1天。在此时，他可以按照至少10点将整个组合平仓，因为看跌期权的定约价高出看涨期权10点。在这两个定约价上，时间价值权利金的增值都会带来好处。无论是哪种情况，他都会有收益。他最初的成本是8点（看涨期权是3点，看跌期权是5点）。因此，他就有效地将最初持有看涨期权的盈利提取推迟到了下一个税务年。看涨期权持有者在这类交易中承担的风险是买进和卖出看跌期权的手续费，以及看跌期权中可能出现的任何时间价值权利金的损失。投资者必须确定是这些风险大（尽管它们也许相对比较小），还是将税务收益推迟到第二年的好处大。

另一种看涨期权持有者可能将其税务收益推迟到第二年的方法是就其目前持有的看涨期权卖出另一手XYZ看涨期权。也就是说，他创造出了一手套利。为了保证他能够尽量多地保存现有的收益，他应该出售一手实值看涨期权。事实上，如果可能，他就应该出售一手定约价比现在持有的看涨期权的定约价要低的实值看涨期权，以保证如果标的股票价格大幅度下跌，他的收益不会受到影响。一旦这个套利被建立，它就一直被保持到下一个税务年度，然后再平仓。这种推迟收益的方法中明显的风险是，交易者可能会在卖出的看涨期权上收到指派通知。这种可能性并不一定十分遥远，因为用来保护目前收益的是实值的看涨期权。这样的指派会导致在由此产生的买进和卖出标的股票中大量的手续费成本，而且可能会实质性地减少其收益。因此，这个策略中的风险大于前面的那个策略（买进一手看跌期权），不过，如果在标的股票上没有看跌期权交易，它就是惟一的选择。

例41-15 *一个投资者在8月花3点买进一手XYZ2月50看涨期权。在12月，股票的价格是65，看涨期权的价格是15。持有者想要“锁住”其12点的看涨期权的盈利，但是想要将实际收益推迟到下一个税务年度。他可以按将近20点的价格卖出一手XYZ2月45看涨期权来做到这一点。如果没收到指派通知，只要股票价格在50之上，他就能够在2月到期日用5点的成本将这个套利平仓。因此，他最后会有12点的收益（从卖出2月45中收入20点，为2月50支出3点，加上将套利平仓提取盈利时支出5点）。如果股票价格在2月到期之前跌到50之下，他的收益甚至会更大，因为他就不必支付整整5点为这个套利平仓。*

看涨期权持有者锁住其收益的同时仍然可以将这个收益推迟到下一个税务年度的第3种办法是，继续持有该看涨期权，同时卖空股票。这显然可以锁住收益，因为卖空股票和买进看涨期权在潜在盈利方面会随着标的股票价格的上下波动相互抵消。事实上，如果股票价格下跌，就会有大量的盈利。不过，使用这个策略也有其风险。卖空销售的手续费成本会减少看涨期权持有者的盈利。此外，如果标的股票在股票卖空持有期间有除息，策略家还必须支付股息。另外，卖空股票需要更多的保证金。

上述的3种方法显示了如何将一个盈利的看涨期权的收益推迟到下一个税务年。当这笔收益兑现时，它仍然是短期收益。看涨期权持有者能够有希望将其收益转换为长期收益的惟一办法是将这个看涨期权履约，然后将股票持有1年以上。还记得吗，通过履约而得到的股票持有期是从履约那天开始的，期权的持有期不作数。如果投资者选择这种方法，他当然要在买进股票的手续费上花去一定的收益，而且，他将置身于整整一年的市场风险中。在保护股票持有同时让持有期积累起来方面，有若干的方法，譬如，卖出虚值看涨期权，不过，选择这种方法的投资者要小心衡量由此而产生的风险，将它与最终会得到的长期收益的可能的好处进行比较。投资者同时也应该注意，如果他要持有这只股票，他就必须投放相当数量的资金。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

41.6.2 推迟看跌期权持有者的短期收益

不必讨论大量的细节，对一个有短期收益的看跌期权，而看跌期权要下一年到期的持有者来说，有相似的方法可以推迟到下一个税务年再兑现这笔收益。一个保护其收益的简单方法是买进看涨期权来保护其有盈利的看跌期权。为了实现这个目的，他应该买进实值的看涨期权。由此产生的组合在性质上与前一节看涨期权持有者所使用的相似。

保护持有者的收益，同时仍然可以将其对象推迟到下一年的第2种方法是就其买进的看跌期权卖出另一手XYZ看跌期权。这就创造出一个垂直套利。如果可能，这个看跌期权持有者就应该出售一个实值的看跌期权。当然，他不想要卖出一个深度实值，可能会导致提前指派的期权。这样一个套利的结果与我们在前一节详细描述过的看涨期权套利相似。

最后，如果有足够的现金或者质押来支持购买股票，这个看跌期权的持有者就可以买进标的股票。这样就可以锁住盈利，因为随着股票价格的上下运动，股票和看跌期权在盈利或亏损方面就会相互抵消。事实上，如果股票价格大幅度上涨，涨到看跌期权的定约价之上，那么，就可能会产生更大的盈利。

在上面所描述的每一种方法中，头寸都是在下一个税务年平仓的，因此，盈利的兑现就被推迟了。

41.6.3 从立权中推迟收益的困难

作为讨论推迟期权交易收益的本节中的最后一点，描述一下想要将从未持保期权立权中得到的收益推迟到下一个税务年的策略，也许是适当的。回忆一下，在前面我们说过了，一个看涨期权或看跌期权的持有者，当期权中有未兑现的盈利，而期权要到下一个税务年到期时，可以设法“锁住”收益，将它推迟。对于实行这种税务推迟策略的持有者来说，以美元计数的风险主要是手续费成本和少量的为期权所支付的时间价值权利金。不过，对于期权的立权者来说，如果他有未兑现的盈利，那么，想要将这个收益“锁住”并且将其兑现推迟到下一个税务年，就要困难得多。乍看起来，看涨期权的立权者似乎只需采取与持有者所采取的行动相反的行动：买进标的股票，买进另一手看涨期权，或者卖出一手看跌期权。不幸的是，这些行动都无法“锁住”看涨期权立权者的盈利。事实上，如果想要将其收益推迟到下一年，他就可能会亏损大量的投资。

例41-16 一个投资者出售了一手未持保的XYZ1月50看涨期权，价格为5点，在12月初，这个看涨期权的价值下跌到1点。他也许应该提取4点的收益，但是，也许又想将这个收益的兑现推迟到下一个税务年。因为出售这个看涨期权现在有盈利，股票的价格一定是下跌了，或许在12月初售价为45。买进标的股票无法实现他的目的，因为如果股票价格在跨入下一年时继续下跌，他在买进的股票上就会有大量亏损，而在看涨期权立权上只能得到1个点的收益。与此相似，买进一手看涨期权也发挥不了多大作用。一个定约价更低的看涨期权（譬如，XYZ1月45或者1月40）在股票价格继续下跌时会有大量亏损。一手虚值看涨期权（XYZ1月60）则是不可接受的，因为在到期日如果标的股票价格上涨到50之上，这个立权者在出售1月50看涨期权和买进1月60看涨期权上都会亏损。出售一手看跌期权也无法“锁住”盈利。如果标的股票价格继续下跌，卖出看跌期权一侧的亏损就会大过卖出1月50看涨期权所剩的1点的潜在盈利。换一种情况，如果股票价格上涨，在1月50看涨期权上的亏损就会抵消由出售看跌期权所产生的潜在的有限盈利。因此，对未持保看涨期权的立权者来说，没有相对容易的方法来“锁住”一笔收益，将其兑现推迟到下一个税务年。想要推迟收益兑现的看跌期权的立权者也会有同样的问题。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

41.6.4 套利上不均等的税收处理

有两类套利（spread），它们的买进一侧的税务处理与卖出一侧不同。一个是正常的股票套利，它的持有期长于1年。另一个是所有期货、期货期权或现金结算的期权与股票期权之间的套利。

对股票期权来说，如果投资者的套利建立了1年之上，一旦标的股票价格的运动是对他有利的，他就会在买进一侧有长期收益的处理，而会在卖出一侧有短期亏损的处理。

例41-17 一个投资者使用离到期还有15个月的期权建立了一手XYZ看多的看涨期权套利。在同年10月，他买进了1月70长期（LEAPS）看涨期权，到期日刚好是1年。与此同时，他卖出了1月80长期看涨期权，到期日也是刚好1年。假定他为1月70看涨期权支付了13点，从1月80看涨期权上收入了7点。在下一年的12月，他决定要将这个套利平仓，这是，他已经将这个头寸持有了1年，准确地说，是14个月。XYZ在这时价格上涨了，这个套利价值9点。XYZ的价格是90，1月70看涨期权的交易价是20，1月80看涨期权的交易价是11。下面的表格总结了出于税务目的资本收益和亏损（在本例中没有计算手续费）：

（单位：美元）

期 权	成 本	收 入	收益/亏损
XYZ1月70长期看涨期权	1 300	2 000	700长期收益
XYZ1月80长期看涨期权	1 100	700	400短期亏损

这个套利不必报税，因为1/2的长期收益少于全部短期亏损。持有这个套利的投资者处于有利的情况中，因为，即使他在这个套利中实际盈利了（用6点债务买进，按9点信用卖出），但是由于对这个套利的两条腿的不同税务处理，他在报税中可以申报一笔亏损。

在前面的例子里，要实现税务优势，股票价格必须朝对投资者有利的方向运动。如果股票价格朝相反方向运动，那么，投资者就应该在套利的买进一侧达到1年持有期之前将其套利平仓，这就可以避免有长期亏损。

就这一点而言，另一类套利也许更具吸引力。这是非股票期权对股票期权的套利。在这样的情况下，交易者希望在非股票资产或期货上盈利，因为这个收益的一部分自动转为长期收益。他同时想要在股票期权的一侧承担亏损，因为这一部分全部都是短期亏损。

要做到这一点，没有无风险的途径。譬如，投资者可以通过买进一组股票看跌期权，然后卖出一个指数看跌期权来套保，整个指数的表现与所选股票多少会有些相似。如果指数价格上升，那么，投资者在股票期权上就会有短期亏损，而指数看跌期权上的收益中则有一部分是长期收益。不过，如果指数价格下跌，反过来就成了事实，于是就会产生长期亏损，而这通常不是人们想要的。此外，这个套利还有自身的风险，特别是在股票篮子与指数之间的跟踪风险。

这就提出了一个重要的问题：投资者在只是出于税务目的而建立套利时要格外小心。他也许会因此而亏损，更不要说会有不利的税务后果。与往常一样，在尝试任何以税务为目的的策略之前，必须向税务专家进行咨询。

41.7 总结

期权可以用在多种税务目的上。短期收益可以推迟到下一个税务年，或者通过虚值期权在其变为长期收益之前对其有所保护。长期亏损可以通过买进一手看跌期权或者出售一手深度实

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

值看涨期权而得以避免。洗售可以避免，而且不必放弃对股票的全部潜在拥有权。在所有这些策略中，既有回报也有风险。手续费成本和买进期权中的时间价值权利金的消失都会对策略家不利。

在实施任何税务策略之前都必须请教税务顾问，不管该策略是否用了期权。税务法时常会发生变化。甚至会有这样的可能：成文的法令中没有涉及某个策略的条文，只有税务顾问才能够对税务局如何解释这样一个策略提出合适的见解。

最后，期权策略家应该小心，不要将以税务为目的的策略与以盈利为目的的策略混同起来。一般来说，将以税务为目的的策略与以盈利为目的的策略分开是一件好事。也就是说，如果投资者发现自己处于一个很容易就能使用税务策略的情况中，那很好。不过，投资者应该避免为了利用税务上可能有的好处而过长时间地持有一个头寸，或者在不合逻辑的时间将它平仓。完善的策略管理永远比期权的税务后果更重要。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 42 章

Chapter42

什么是最好的策略

没有哪一个策略是最好的策略。虽然在有些人看来这样的说法不够公平，也令人失望，但是它毕竟是真理。它的有效性基于这样的事实：投资者有许多类型，没有哪个策略对他们所有人来说都是最好的。在确定对某个个人来说哪个策略最好这方面，知识和适合性是关键。前面的章节就是用来充分阐述在理解各个策略时所需的知识。本章想要指出的是，投资者应该如何结合自己对风险/回报的态度和经济情况，选择最适合自己使用的策略。本章的最后一节描述了哪些策略有最大的成功概率。

42.1 总概念：市场态度和相等头寸

我们描述了各种各样的策略。有的是用来帮助投资者将其对一个具体股票或者整个市场的（希望是正确的）看法转化为资本。这些常常是比较激进的策略，就像直接买进看跌期权或看涨期权，以及低债务（高潜能）的牛市和熊市套利。其他的策略则保守得多，它们的重点在获得合理但有限的回报上，同时也降低风险的暴露面。这些策略包括持保看涨期权立权和实值的（高债务的）牛市或熊市套利。不过，即使在这些策略中，投资者对市场也持有一种总态度。他可以是看多的或者看空的，但不是过分地看多或看空。如果事实证明他在一定程度上错了，他仍然可以盈利。不过，如果他错得很厉害，那么，就会出现百分比相对大的亏损。第3种大范围的策略是不以选择市场方向为目标的策略，这样的策略是以期权的价值为基础的，它们也就是通常所说的波动率交易。如果市场的净变化在一段时间内比较小，这些策略的表现就会很好，它们包括比率立权、比率套利（特别是“delta中性套利”）、跨式套利和宽跨式套利、中性日历套利以及蝶式套利。另一方面，如果期权很便宜，市场预期会高波动，那么，最好的策略就是跨式套利和宽跨式套利、反向套利以及反转套保和套利。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

有的策略在这3大范畴内相互重叠。譬如，看多或看空日历套利最初是中性套利。它只有在近期期权到期之后才有了市场偏向。事实上，所有最终目的是通过卖出较短期期权来生成盈利的对角或日历策略都具有这种性质。如果这些近期盈利产生了，它们就能够部分或者全部抵消买进期权的成本。因此，投资者可能会以降低的成本而拥有期权，从而在时机得当时从对其有利的市场运动中获得盈利。我们在第14章、第23章和第24章显示了将一个套利对角化常常会非常具有吸引力的事实。

这种简单地将期权分为3大类的做法并没有将我们讨论过的策略都包括在内。譬如，有的策略是大多数投资者一般不会使用的，如高风险的裸期权立权（用不到1美元的价格卖出期权），以及持保的或比率的看跌期权立权。基本说来，风险有限但潜在盈利很大的策略一般最适合投资者。即使潜在盈利是低概率事件，1次或2次的成功就有可能弥补一系列有限的亏损。符合这种描述的复杂策略是在第23章和第24章描述的对角看跌期权和看涨期权组合。符合这种描述的最简单策略是第26章描述的短期债券/期权买进程序。

最后，许多策略可以通过不止一种方法来实施。实施的方法虽然不至于改变潜在盈利，但是，百分比的风险水平会有实质性的不同。相等策略就属于这个范畴。

例42-1 *买进股票，然后再买进看跌期权来保护买进的股票，就潜在盈利而言，这是一个与买进看涨期权相等的策略。也就是说，如果股票价格上涨，两者都会有有限的美元风险和大量的潜在美元盈利。不过，就结构而言，它们有实质性的区别。相比买进看涨期权，买进股票和看跌期权所需的初始美元投资要多，但是，就与初始投资的百分比而言，买进股票和看跌期权策略的有限美元风险相对较小。另一方面，买进看涨期权涉及小得多的初始资本投入；不过，虽然它的美元风险有限，但是，它的全部初始资本投入很容易就都成为亏损。股票持有者有股息收入，看涨期权持有者则没有。此外，股票不会过期，看涨期权则会过期。这就为股票或看跌期权的持有者提供了额外的选择，在最初的看跌期权到期之后，他可以选择买进另一手看跌期权或者只是继续将股票留在手里。*

许多相等头寸有着相似的特征。如果用美元来衡量，买进跨式套利和反转套保（卖空股票和买进看涨期权）会有相似的潜在盈利和亏损。不过，它们的百分比风险则有实质性的区别。事实上，正如在第20章所显示的，还有一个与这两个策略相等的策略：买进股票和买进若干看跌期权。这就是说，买进一个跨式套利与买进100股股票同时买进2手看跌期权相等。“买进股票和买进看跌期权”策略的初始美元投资比较高，但是，百分比风险比较小，股票持有者可以得到普通股所支付的所有股息。

总体来说，投资者必须熟知两件事情：他想要使用的策略，以及他对待风险和回报的态度。他的态度代表了适合性，在后面一节里我们还将详细讨论这一点。每种策略都会有风险。如果一个策略的风险与投资者自己的财力目标水平以及所接受的投资方法相违背，那么，即使这样的策略是世界上最好的策略（当然，不存在这种策略），他也不应该追求这样的策略。另一方面，对投资者来说，只是感到一个策略适合他的投资目的，这也还不够。假定投资者因为盈利和风险的水平觉得短期债券/期权策略适合于他，即使他懂得购买期权的哲学，除非他同时也懂得如何买进短期债券以及（更重要的是）年度化风险，否则，使用这个策略对他来说还是不合适的。

42.2 对别人是最好的未必对你就是最好的

想要将哪个策略定性为最好的策略是不可能的。保守的投资者显然不想成为只买期权的人。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

对他来说，持保看涨期权立权也许是最好的策略。它不但实现了他的财务目的（中等的潜在盈利和减小的风险），而且在心理上对他来说吸引力要大得多。保守的投资者通常懂得和接受拥有股票的风险。从这种程度的理解到持保看涨期权立权策略只是一小步而已。激进投资者很可能不会把持保看涨期权立权看做是最好的策略，因为他认为潜在盈利太少。他愿意承担更大的风险来得到获取更多盈利的机会。直接买进期权也许最适合他，而且，因为他是激进的，即使他在相对短的时间内亏损几乎全部资产，他也可以接受。（当然，他也许只是使用资产的15%～20%进行投机的期权买进。）

许多投资者可以认为是处于保守的描述与投机的描述之间。他们也许想要获得大额盈利的机会，但是显然不愿意冒风险，在短时间内亏损大部分资产。因此，对这类投资者来说，套利也许最有吸引力，特别是低债务的看多或看空的日历套利。他有时也应该考虑其他类型的策略，譬如，看多或看空的套利，以及买进或卖出跨式套利等，但是，他一般不会涉足过多的这类头寸。短期债券/期权策略对这类投资者也适合。

富裕而激进的投资者也许会对那些提供机会从信用头寸中盈利的策略感兴趣，就像出售跨式套利或组合套利。虽然比率立权不是一个信用策略，但是因为它有大量的积累的时间价值权利金，它对这类投资者也许也具吸引力。这些一般是比较富裕的投资者所使用的策略，因为他需要“拥有力量”以应付逆向的周期。如果他能够做到这一点，他就应该可以在足够长的时间内运作该策略，从而在不断出售时间价值权利金中盈利。

说到底，要回答“哪个策略最好”这个问题，还是离不开“适合性”这个熟悉的概念。具体投资者的财务需要和投资目的比策略自身的优点更重要。说他想要参与到风险有限但潜在盈利丰厚的策略中，这听上去很好。不幸的是，如果该策略的实际机制涉及的风险对投资者来说不适合，那么，他就不应该使用该策略，无论它听上去多么吸引人。

例42-2 *短期债券/期权的策略似乎很有吸引力：风险有限，因为按年度计算投资者只有10%的资产暴露于风险之中；投资者剩下90%的资产可以赚取利息；而且，如果期权的盈利得以实现，它们的数量可能会很大。但是，如果出现最糟的情况呢？假定在选择期权方面一直出错，连续3或4年出现亏损，伴随出现的就是短期债券利率降低（更不要说进行这些交易所需的手续费）。这个投资组合可能会在这些年内亏损其15%或20%的资产。对投资者来说，关于适应性的一个很好的测试是事先扪心自问：“如果最糟糕的事情发生了，我会如何反应？”如果他会连续几天睡不着觉，互相指责，威胁，等等，那么，这个策略就不适合他。另一方面，如果投资者相信他会感到失望（因为没有人喜欢亏损），但是他能够经得起风险，那么，这个策略就确实是适合他的。*

42.3 数学分级

上述讨论说明了，考虑到每个投资者的财务和心理背景，你不可能绝对地说哪个策略是最好的策略。不过，读者也许会想知道，不计较投资者个人的情感，从数学的角度看，哪个策略会有更大的成功机会。不出意料，那些包含大量时间价值权利金的策略有着高度的数学预期。这些策略包括比率立权、比率套利、跨式套利立权以及裸看涨期权立权（不过只有在坚守“为信用移仓”的善后策略的前提下）。为了得到数学的优化，这些比率策略必须根据delta中性的比率而运作。不幸的是，这些策略不是适合所有人的。所有这些策略都涉及裸期权，而且也要求投资者有相当数量的资金（或者质押）可以使用，以保证策略能够妥善实施。此外，对某些投资者来说，任何形式的裸期权立权都是不合适的，无论他们如何为自己争辩。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

另一组在预期盈利的基础上排名靠前的策略是那些风险有限，但是有偶尔获得大笔盈利之潜能的策略。短期债券/期权策略就是这类策略的一个主要例子。那些投资者想要通过出售近期期权来降低长期期权成本的策略也属于这一大类，尽管交易者应该将其投资按美元计算限制在投资组合的15%～20%。日历套利，像第23章所描述的组合（日历组合、日历跨式套利和对角蝶式套利），或者看多看涨期权日历套利或看空看跌期权日历套利等，都是这类策略的例子。这些策略出现小额亏损的概率相当频繁，而获得高额盈利的概率很低。但是，少数几笔大额盈利不但能抵消频繁的小额亏损，而且会有盈余。排在这些策略之后的是那些提供有限盈利但得到这样盈利的概率相当合理的策略。持保看涨立权、高额债务牛市或熊市套利（买进的期权实值程度相当深，卖出的期权也可能如此）、中性日历套利以及蝶式套利都属于这个范畴。

不幸的是，所有这些策略都涉及相对大的手续费成本。即使这些策略通常不需要大量的投资，但是想要降低手续费百分比的投资者还是必须持有大宗的头寸，因此，这就需要事先投入大量的资金。

按数学基础排名，投机买进和套利的策略成功的机会最低。短期债券/期权策略不是一个投机买进的策略。实值的买进，包括实值组合套利，一般来说比虚值买进的排名要前。这是因为投资者可能会得到高百分比的盈利，而且减少亏损其全部投资的机会，因为他一开始就是实值的。不过，一般来说，不断地买进时间价值权利金会有增加负担的负面作用，因为这样做在期权到期时一定会浪费时间价值。在数学基础上，大笔盈利和大笔亏损是相对均等的，因此，从长期来看，时间价值权利金会有举足轻重的作用。当然，这样的数学概率并没有将那些能够以高于平均水平的准确程度来预测股票价格运动的投资者考虑在内。虽然真正的数学方法认为要准确预测市场是不可能的，但是毫无疑问，有人确实能够做到这一点，而且还有许多人在尝试这样做。

42.4 总结

即使预期的回报很好，对一个策略的数学预期还不足以说明这个策略是适用的，因为可能会出现想象不到的事情。潜在盈利也不能决定适应性；风险的水平则可以。在最后的分析中，投资者必须通过确定如果出现最糟情况他是否能够承受住内在的风险，来确定一个策略的适应性。由于这个原因，没有一个策略可以被确定为最好的策略，因为对什么是可以接受的风险程度，千万个人会有千万种不同的态度。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

后　记

期权策略不能被千篇一律地归类为激进的或保守的。有许多种激进的用法，最简单的是直接买进看涨期权或看跌期权。不过，期权也有保守的用法，最令人瞩目的是降低持有普通股股票的某些风险。此外，还有不那么泾渭分明的用法，特别是套利的技巧，有了它们，投资者就可以采取一种中庸的途径。

因此，在确定一个期权策略是否风险过大时，真正的主导力量是投资者自身，而不是期权。在实际贯彻一个期权策略以前，投资者必须明白他究竟想在投资组合中实现什么。他不但应该认识到那些决定最初选择这个头寸的因素，而且必须在头脑中有一个善后计划。如果他在事先考虑周全，知道如果标的物价格上涨或下跌时应该采取什么行动，那么，一旦标的物确实出现这样的运动，他就能够做出理性的决定。投资者同时必须根据自己的财力和投资目标来确定是否承受得了这个策略的风险。如果风险太高，这个策略就对他不合适。

懂得挂牌期权的策略是每个认真的投资者对自己的责任。因为针对不同的目的会有各种期权策略存在，几乎每个资金管理者和负责的投资者都可能在某个时候使用期权策略。对一个以股票为方向的投资者来说，无视使用期权的潜在好处会是一个严重的错误，就像一家大谷物公司无视使用期货市场的套保特性，或者，就像是一个以固定收益为方向的投资者，只注重公用事业股票和债券，而无视那些虽然不那么出名，但同样重要的其他工具，譬如美国政府国民抵押协会证券（GNMA）。

此外，在今天的市场里，在期货、股票和指数上都有期权交易，任何一个领域里的策略家都应该熟悉其他领域的情况，因为在不同时候总会有某个领域提供盈利的机会。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第七部分

Part 7

附　　录

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

附录A

Appendix A

策 略 总 结

除了套利策略和税务策略之外，我们所描写的策略都是处理市场运动风险的。因此，根据策略的风险和回报特征以及它们的市场前景（看多的、看空的或者中立的）来总结期权策略，常常是一种方便的做法。表A-1列举了我们讨论过的所有的风险策略，以及它们的风险和回报的一般特征。如果策略家对市场的前景或者他自己在接受风险的意愿方面有一个明确的态度，那么他可以搜寻表A-1，选择最接近他的思路的策略。每个策略后面的括号中的数字指出了我们是在第几章里讨论这个策略的。

表A-1 策略的一般总结

策略（章号）	风 险	回 报
看多策略		
买进看涨期权（3）	有限	无限
合成买进股票（卖出看跌期权/买进看涨期权）（21）	无限[①]	无限
牛市套利：看跌期权或看涨期权（7和22）	有限	有限
持保买进股票（买进股票/买进看跌期权）（17）	有限	无限
看多看涨期权日历套利（9）	有限	无限
持保看涨期权立权（2）	无限[①]	有限
无持保看跌期权立权（19）	无限[①]	有限
看空策略		
买进看跌期权（16）	有限	无限[①]
持保卖空出售（合成看跌期权）（4和16）	有限	无限[①]
合成买空销售（买进看跌期权/卖出看涨期权）（21）	无限	无限[①]
熊市套利：看跌期权或看涨期权（22）	有限	有限
持保看涨期权立权（19）	无限	有限
看空看跌期权日历套利（22）	有限	无限[①]
裸看涨期权立权（5）	无限	有限

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（续）

策略（章号）	风 险	回 报
中性策略		
买进跨式套利（18）	有限	无限
反向对冲（模拟买进跨式套利）（4）	有限	无限
固定收益+买进期权（25）	有限	无限
对角套利（14、23和24）	有限	无限
中性日历套利：看跌期权和看涨期权（9和22）	有限	有限
蝶式套利（10和23）	有限	有限
日历跨式套利或组合套利（23）	有限	无限
反向套利（13）	有限	无限
比率立权：看跌期权或看涨期权（6和19）	无限	有限
跨式套利或组合套利立权（20）	无限	有限
比率套利：看跌期权或看涨期权（11和24）	无限	有限
比率日历套利：看跌期权或看涨期权（12和24）	无限	无限

① 如果风险和回报是有限的，只是因为股票的价格不可能跌到零之下，那么，这个策略就作有标记。显然，虽然潜在性从技术上说是有限的，但是如果标的股票下跌的幅度很大，它有可能还是非常大的。

表A-1对各种风险策略的潜在风险和回报做了广义的限定。譬如，一个看多的看涨期权日历套利只有在它的近期看涨期权无价值地过期之后才实际有无限制的潜在盈利。事实上，所有的日历套利和对角套利头寸都是在近期期权过期之后才有最好的有限的潜在盈利。

同时，有限风险的定义可以有很大的变化。有的策略的风险确实只限于初始投资的一个相对较小的百分比，譬如，持保地买进股票。在其他的情况里，风险是有限的，但是等于整个最初的投资。这就是说，交易者会在短期内百分之百地亏损掉他的投资。这样的例子包括买进期权和牛市、熊市或日历套利。

因此，虽然表A-1为各种策略的前景提供了广义的观察问题的角度，交易者在实际实施这些策略时，还是必须意识到在回报、风险和市场走向中的区别。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

附录B

Appendix B

相等头寸

有些策略可以用看跌期权或看涨期权来构建，以达到相同的潜在盈利。这些策略就叫做相等的策略。我们在表B-1里罗列了这些策略。它们不一定有相同的潜在回报，因为所需要的投资可能不同。不过，相等头寸的盈利图的图形是完全相同的。

通过将左面一栏的任何两个头寸组合起来，然后将这个组合设定为同右面一栏中两个相应的策略相等，那么，就可以得到其他的相等头寸。

表B-1 相等策略

这个策略	等于	这个策略
买进看涨期权		买进股票/买进看跌期权
买进看跌期权		卖空股票/买进看涨期权（合成看跌期权）
买进股票		买进看涨期权/卖出看跌期权（合成股票）
卖空股票		买进看跌期权/卖出看涨期权（合成买空销售）
裸看涨期权立权		卖空股票/卖出看跌期权
裸看跌期权立权		持保看涨期权立权（买进股票/卖出看涨期权）
牛市看涨期权立权 （买进低定约价看涨期权/ 卖出高定约价看涨期权）		牛市看跌期权套利 （买进低定约价看跌期权/ 卖出高定约价看跌期权）
熊市看涨期权立权 （买进高定约价看涨期权/ 卖出低定约价看涨期权）		熊市看跌期权套利 （买进高定约价看跌期权/ 卖出低定约价看跌期权）
比率看涨期权立权 （买进股票/卖出看涨期权） 同这个头寸相等的还有…		跨式套利（卖出看跌期权/卖出看涨期权） 比率看跌期权立权（卖空股票/卖出看跌期权）
买进跨式套利		反向对冲（卖空股票/买进看涨期权）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（续）

这个策略	等于	这个策略
（买进看涨期权/买进看跌期权）		或者：买进股票/买进看跌期权
蝶式看涨期权套利（买进高、低端定约价看涨期权各1手/卖出2手中端定约价看涨期权）		蝶式看跌期权套利（买进高、低段定约价看跌期权各1手/卖出2手中端定约价看跌期权）
蝶式组合（两个较低定约价上的牛市看涨期权套利/两个较高定约价上的熊市看跌期权套利）		所有4种“蝶式”策略都是相等的持保跨式套利立权（卖出中端定约价的跨式套利/买进高端定约价的看涨期权/买进低端定约价的看跌期权）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

附录C

Appendix C

公　式

公式出现在第几章中在括号中标明。本附录中使用下面的符号。

x——现行股票价格；

s——定约价；

c——看涨期权价格；

p——看跌期权价格；

r——利率；

t——时间（以年计算）；

f——期货价格；

B——收支平衡点；

U——上行方向收支平衡点；

D——下行方向收支平衡点；

P——最大潜在盈利；

R——最大潜在风险；

BSM——布莱克-斯科尔斯模型。

下角字码指出这是多重项目。譬如，s_1，s_2，s_3标明一个公式中的3个定约价。这些公式是按照标题的字母或者按照策略排列的。

年度化风险（*annualized risk*）（第26章）

$$\text{年度化风险} = \sum_i INV_i \frac{360}{H_i}$$

式中　INV_i——在持有期H_i中总的资产投资在期权中的百分比；

H_i——以天计算的持有期的长度。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

熊市套利（*bear spread*）

$$s_1 < s_2$$

看涨期权（第8章）

$$P = c_1 - c_2$$
$$R = s_2 - s_1 - P$$
$$B = s_1 + P$$

看跌期权（第22章）

$$R = p_2 - p_1$$
$$P = s_2 - s_1 - R$$
$$B = s_1 + P = s_2 + p_1 - p_2$$

布莱克模型（*Black model*）（第34章）

$$期货看涨期权理论价格 = e^{-rt} \times BSM[r = 0\%]$$

式中，BSM[$r = 0$) 是使用短期利率 = 0%的布莱克—斯科尔斯模型

$$看跌期权价格 = 看涨期权价格 - e^{rt} \times (f - s)$$

式中，f 代表期货价格。

布莱克—斯科尔斯模型（第28章）

$$看涨期权理论价格 = xN(d_1) - se^{-rt}N(d_2)$$

式中 $d_1 = \dfrac{\ln(x/s) + (r + 1/2v^2)t}{v\sqrt{t}}$，

$d_2 = d_1 - v\sqrt{t}$，

ln ——自然对数；

$N(\ )$ ——累积正态密度函数；

v ——年度波动率；

delta = $N(d_1)$。

牛市套利

$$s_1 < s_2$$

看涨期权（第7章）

$$R = c_1 - c_2$$
$$P = s_2 - s_1 - R$$
$$B = s_2 - P = s_1 - c_2 + c_1$$

看跌期权（第22章）

$$P = p_2 - p_1$$
$$R = s_2 - s_1 - P$$
$$B = s_2 - P$$

蝶式套利

一手蝶式套利是由一个使用定约价s_1和s_2的牛市套利和一个使用s_2和s_3的熊市套利组成的。

$$s_1 < s_2 < s_3$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$s_3-s_2=s_2-s_1$$

如果全部使用看涨期权（第10章）

$$R=c_1+c_3-2c_2$$

如果全部使用看跌期权（第23章）

$$R=p_1+p_2-2p_2$$

如果使用看跌期权牛市套利和看涨期权熊市套利（第23章）

$$P=c_2+p_2-c_3-p_1$$

如果使用看涨期权牛市套利和看跌期权熊市套利（第23章）

$$R=p_2+c_2-p_1-c_3-s_3+s_2$$

于是

$$P=s_3-s_2-R$$

或者

$$R=s_3-s_2-P$$

$$D=s_1+R$$

$$U=s_3-R$$

买进组合套利（第18章）

$$s_1<s_2$$

虚值：$R=c_2+p_1$

实值：$R=c_1+p_2-s_2+s_1$

$D=s_1-P$

$U=s_2+P$

卖出组合套利（第20章）

$$s_1<s_2$$

虚值：$P=c_2+p_1$

实值：$P=c_1+p_2-s_2+s_1$

$D=s_1-P$

$U=s_2+P$

转换和反转盈利（第27章）

转换：$P=s+c-x-p+$股息$-$携带成本

反转：$P=x+p-c-s-$股息$+$携带成本

式中，

$$\text{携带成本}=\begin{cases}\text{简单利息}\\ s[1-(1+r)^{-t}]\text{递增利息，当前价值}\end{cases}$$

持保看涨期权立权（第2章）

$$P=s+c-x$$

$$B=x-c$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

持保跨式套利立权（第20章）

$$P = s + c + p - x$$

$$B = s - 1/2P = 1/2(x + s - p - c)$$

累积正态密度函数（第28章）

近似到5次多项式

$$a = 1 - z\,(1.330\,274y^5 - 1.8212\,56y^4 + 1.781\,478y^3 - 0.356\,563\,8y^2 + 0.319\,381\,5y)$$

式中，$y = \dfrac{1}{1 + 0.231\;641\;9|\sigma|}$

$z = 0.398\,942\,3e^{-\sigma 2/2}$

于是：

$$N(\sigma) = \begin{cases} a & 若\sigma>0 \\ 1 - a & 若\sigma<0 \end{cases}$$

delta，见布莱克–斯科尔斯模型

delta中性比率

股票同期权相对（第6章）

$$中性比率 = 1 / 期权的delta$$

套利（第11章和第24章）

$$中性比率 = 买进期权的delta / 卖出期权的delta$$

等额期货头寸（第34章）

$$EFP = delta \times 期权数量$$

相等头寸（第28章）

$$ESP = 交易单元 \times delta \times 期权数量$$

式中，交易单元是使用该期权可以买进或卖出的标的股票的股份数（通常为100股）。

期货合约合理价值（第29章）

股指期货

$$指数价值 \times (1 + rt) + 股息当前价值$$

又见“当前价值”

股票未来价格（第28章）

正态对数分布，假设股票价格运动有着固定数目的标准差

$$q = xe^{av_t}$$

式中 q——股票未来价格；

v_t——这个时段的波动率；

a——运动的标准差数目（一般是$-3.0 \leqslant a \leqslant 3.0$）。

gamma（第40章）

$$\text{let } z = \ln\left[\frac{x}{s \times (1 + r)^t}\right] \Big/ v\sqrt{t} + \frac{v\sqrt{t}}{2}$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

于是：

$$\Gamma = \frac{e^{(-x^{2}/2)}}{xv\sqrt{2\pi t}}$$

股票运动概率（第28章）

正态对数分布

$$P（低于q）= N\left\{\frac{\ln(/q/x)}{v_t}\right\}$$

$$P（高于q）= 1-P（低于q）$$

式中　q——该股票价格；

$N(\ )$——累积正态密度函数；

ln——自然对数；

v_t——这个时段的波动率。

未来数量的当前价值（第28章）

$$当前价值 = 未来数量 / (1+r)^t$$

看跌期权定价模型–套利模型（第28章）

$$看跌期权理论价格 = 看涨期权理论价格 + s-x + 股息-携带成本$$

式中，

$$携带成本 = \begin{cases} 简单利息 \\ s[1-(1+r)^{-t}]递增利息，当前价值 \end{cases}$$

比率看涨期权立权（第6章）

一般情况：买进m批100股股票，卖出n手看涨期权

$$P = m(s-x) + nc$$
$$U = s + P/(n-m)$$
$$D = s-P/m$$

2：1比率（卖出跨式套利）

$$P = s-x + 2c$$
$$U = s + p$$
$$D = s-p = x-2c$$

比率套利

看涨期权（第11章）

买进n_1手低端定约价s_1看涨期权，卖出n_2手高端定约价s_2看涨期权

$$s_1 < s_2$$
$$n_1 < n_2$$
$$R = n_1c_1-n_2c_2$$
$$P = (s_2-s_1)\ n_1-R$$
$$U = s_2 + P/(n_2-n_1)$$

为买进看涨期权采取善后行动的收支平衡成本（第11章）

$$收支平衡成本 = [n_2[(s_2-s_1)-R]/(n_2-n_1)$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

看跌期权（第24章）
买进n_2手高端定约价s_2看跌期权，卖出n_1手低端定约价s_1看跌期权

$$s_1 < s_2$$
$$n_2 < n_1$$
$$R = n_2 p_2 - n_1 p_1$$
$$P = n_2 (s_2 - s_1) - R$$
$$D = s_1 - P/(n_1 - n_2)$$

反转套利，见转换和反转盈利。
反向对冲（第4章）：模拟买进跨式套利
一般情况：买进m批100股股票，买进n手看涨期权

$$P = m(s-x) + nc$$
$$U = s + R/(n-m)$$
$$D = s - R/m$$

2：1比率（买进跨式套利）

$$R = s + 2c - x$$
$$U = s + R$$
$$D = s - R = x - 2c$$

使用看跌期权（买进100股股票，买进2手看跌期权）（第18章）

$$R = x + 2p - s$$
$$U = s + R = x + 2p$$
$$D = s - R$$

买进跨式套利（第18章）

$$R = p + c$$
$$U = s + R$$
$$D = -R$$

卖出跨式套利（第20章）

$$P = p + c$$
$$U = s + p$$
$$D = s - p$$

合成买进看跌期权：卖空股票和买进看涨期权（第4章）

$$R = s + c - x$$
$$B = s - c$$

变量比率立权（第6章）
买进100股股票，各卖出1手定约价为s_1和s_2的看涨期权

$$s_1 < x < s_2$$
$$P = c_1 + c_2 + s_1 - x$$
$$D = s_1 - P = x - c_1 - c_2$$
$$U = s_2 + P$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

波动率：标准差（第28章）

$$v_2 = \frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

式中 x_i——每日股票收盘价；

$\bar{x}$——x_i的中值（平均值）；

n——观察的次数。

如果v是年度波动率，那么，在时段t中的波动率就是

$$v_t = v\sqrt{t}$$

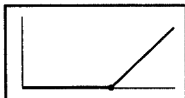
全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

附录D

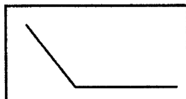
Appendix D

图　　像

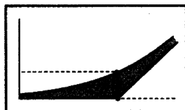
图像同各章的内容相关，各章章号标在括号里。



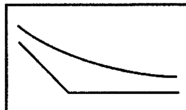
A. 内涵价值：看涨期权（第1章）



B. 内涵价值：看跌期权（第15章）

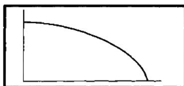


C. 看涨期权定价曲线（第1章）

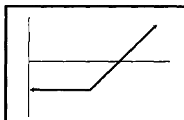


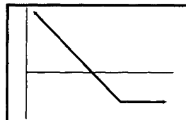
D. 看跌期权定价曲线（第15章）

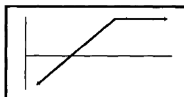
全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

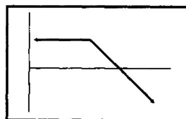

E. 时间价值权利金因时减值（第1章）

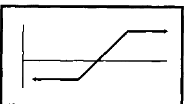

F. 对数正态分布（第28章）

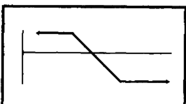

G. 买进看涨期权（第1章）（买进股票/买进看跌期权，第17章）


H. 买进看跌期权（第16章）（卖空股票/买进看涨期权，第4章）

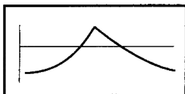

I. 持保看涨期权立权（第2章），裸看跌期权立权（第19章）


J. 裸看涨期权立权（第5章）（卖空股票/卖出看跌期权，第19章）

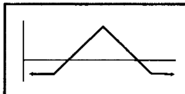

K. 牛市套利（第7章和第22章）（持保看涨期权立权+买进虚值看跌期权，第17章）


L. 熊市套利（第8章和第22章）

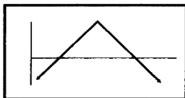
全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



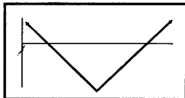
M. 日历套利（第9章和第22章）



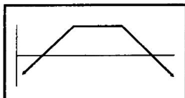
N. 蝶式套利（第10章和第23章）



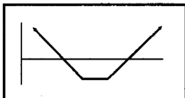
O. 裸跨式套利立权（第20章）；比率看涨期权立权（买进100股股票，卖出2手看涨期权，第6章）；比率看跌期权立权（卖空100股股票，卖出2手看跌期权，第19章）



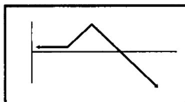
P. 买进跨式套利（第18章）；反向对冲（卖空100股股票，买进2手看涨期权，第4章）；看跌期权套保（买进100股股票，买进2手看跌期权，第18章）



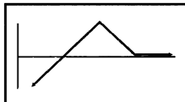
Q. 卖出组合套利（第20章）；变量比率立权（买进100股股票，卖出2手不同定约价的看涨期权，第6章）



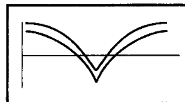
R. 买进组合套利（第18章）（卖空100股股票，买进2手定约价不同的看涨期权，第4章）



S. 比率看涨期权套利（第11章）



T. 比率看跌期权套利（第24章）



U. 反向日历套利（第13章）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

附录E

Appendix E

合格的持保看涨期权

就税务的目的而言，当投资者持有一手虚值看涨期权时，对股票的持有期没有影响。不过，当投资者出售一手实值看涨期权时，除非股票的持有期已经可以算做长期的，否则的话，他在其普通股股票上的持有期就全都作废了。对这一点的惟一的例外是，如果持保看涨期权被视做合格的，那么，这个持有期就只是暂停而不是作废。表E-1显示的是，如果股票在这里所显示的价格范围之内，可以用来立权的最低定约价。

表E-1　合格持保看涨期权

可用股票价格①	看涨期权不是"深度实值"如果定约价②至少是：	
	31～90天看涨期权	多于90天看涨期权
5.13～5.88	5	5
6～10	—	—
10.13～11.75	10	10
11.88～15	—	—
15.13～17.63	15	15
17.75～20	—	—
20.13～23.50	20	20
23.63～25	—	—
25.13～30	25	25
30.13～35	30	30
35.13～40	35	35
40.13～45	40	40
45.13～50	45	45
50.13～55	50	50

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（续）

可用股票价格[1]	看涨期权不是“深度实值”如果定约价[2]至少是：	
	31～90天看涨期权	多于90天看涨期权
55.13～60	55	55
60.13～65	60	55
65.13～70	65	60
70.13～75	70	65
75.13～80	75	70
80.13～85	80	75
85.13～90	85	80
90.13～95	90	85
95.13～100	95	90
100.13～105	100	95
105.13～110	100	100
110.13～120	110	110
120.13～130	120	120
130.13～140	130	130
140.13～150	140	140
150.13～160	150	140
160.13～170	160	150
170.13～180	170	160
180.13～190	180	170
190.13～200	190	180
200.13～210	200	190
210.13～220	210	200

① 可用股票价格或者是股票在期权建立前一天的股票的收盘价格，或者，如果期权建立这一天的开盘价比前一天的收盘价高出100%，那么，它是这一天的股票的开盘价。

② 这里的假设是，如果股票价格在100美元之下，定约价的间隔是5美元，如果在100美元之上，间隔是10美元。注意：如果出现股票分股，期权定约价在一段时间内就会有较小的间隔。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

术 语 表

美式履约 American exercise 期权的一种特征，它指出这个期权在任何时候都可以履约。因此，它就是提前履约的对象。

套利 arbitrage 职业交易者同时买进或卖出同一种或相等的证券以得到无风险盈利的过程。又见“风险套利”。

指派 assignment 指定一个期权立权者履行他的卖出股票（看涨期权立权者）或买进股票（看跌期权立权者）的义务。立权者从期权清算公司收到一份履约通知。又见“提前履约”。

指派通知 assignment notice 见“指派”。

自动履约 automatic exercise 一种保护措施，其中，期权清算公司通过自动为期权持有者将到期的实值期权履约来保护期权的持有者。

向下均价 average down 用更低的价格买进更多的证券，以降低持有者的平均成本。（向上均价：用更高的价格买进更多。）

反套利 backspread 见“反向策略”。

熊市套利 bear spread 一种期权策略，在标的股票下跌时它有最大的盈利，如果股票价格上升，它有最大的风险。这个策略可以用看涨期权或者看跌期权实施。无论是哪种情况，买进的都是定约价较高的期权，卖出的都是定约价较低的期权，两个期权的到期日一般都是相同的。又见“牛市套利”。

看空 bearish 一个形容词，它描写一种预期整个市场或者标的股票（或者是两者一起）的价格会下跌的意见或看法。又见“看多”。

贝塔 beta 一种对标的股票运动与整个股市运动的互动关系的量标。贝塔与波动率不同。又见“标准差”和“波动率”。

布莱克模型 Black model 一种用来预测期货期权价格的模式，它是布莱克-斯科尔斯模型的改型。

场内经纪人 board broker 在交易所使用“做市商”体系（与“专业商体系”相对）负责管理公众登录簿的交易所会员。又见“做市商”和“专业商”。

盒式套利 box spread 一种期权套利，它包括为了无风险盈利而建立的一手牛市套利和一手熊市套利。一手套利是用看跌期权建立的，另一手套利是用看涨期权建立的。这两手套利都可以是债务套利（看涨期权牛市套利与看跌期权熊市套利相对），或者都是信用套利（看涨期权熊市套利与看跌期权牛市套利相对）。

收支平衡点 break-even point 使得一个具体的策略既没有盈利也没有亏损的股票价格。它一般同这个策略的期权的到期日的结果相关。“能动的”收支平衡点是随着时间而变化的收支平衡点。

大盘 broad-based，又称“宽基” 一般指一个指数，它说明这个指数是由足够数目的股票或者各个行业部门的股票所构成的。对裸期权立权者来说，交易大盘指数有比较好的待遇。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

牛市套利 bull spread 一种期权策略，如果标的证券上升得足够高，它就可以实现它的最大潜在盈利，如果标的证券下跌得足够深，就有它最大的潜在风险。买进一手定约价较低的期权，卖出一手定约价较高的期权，两手期权一般到期日相同。这个策略可以使用看跌期权，也可以使用看涨期权。又见“熊市套利”。

看多 bullish 描写人们认为整个市场或某个证券的价格会上升的意见或看法。

蝶式套利 butterfly spread 一种潜在风险和盈利都有限的期权策略，由一个牛市套利和一个熊市套利组合而成。这个策略包括三个定约价，牛市套利使用两个较低的定约价，熊市套利使用两个较高的定约价。这个策略可以用看涨期权建立，也可以用看跌期权建立；有四种不同的组合期权的方法可以用来构建相同的基本头寸。

日历套利 calendar spread 一种卖出一手较短期期权同时买进一手定约价相同的较长期期权的期权策略。可以用看跌期权，也可以用看涨期权。日历组合是一种同时由一个看涨期权日历套利和一个看跌期权组成的策略。看涨期权的定约价高于看跌期权的定约价。日历跨式套利包括出售一手近期的跨式套利和买进一手较远期的跨式套利，两者的定约价相同。

日历跨式套利或组合套利 calendar straddle或combination 见“日历套利”。

看涨期权 call 一种赋予持有者在一段固定的时间内按照特定的价格买进标的证券的权利的期权。又见“看跌期权”。

赎回价格 call price 发行公司可以用来赎回一种债券或优先股票的价格。见“兑现价格”。

资本加权指数 capitalization-weighted index 一种股票指数，它的计算方法是将指数中的每只单股的市值（流通量乘以价格）加在一起，然后除以指数的除数。在这样的指数中，市值最大的股票有最大的权重。又见“除数”、“流通量”和“价格加权指数”。

携带成本 carrying cost 如果建立头寸时创造出债务，携带成本就是既存债务上的利息开销。

现金结算 cash-based 指在履约或指派时用现金结算的期权或期货。没有实物（不管是股票还是商品）被接收或者交割。

芝加哥期权交易所 CBOE 第一家交易挂牌股票期权的美国全国性的交易所。

熔断闸 circuit breaker 用在指数期货合约交易上的一种限制，目的是要防止股票市场的崩盘。

种类 class 一个用来指同一个标的证券上所有的看跌期权和看涨期权合约的术语。

平仓交易 closing transaction 减少投资者头寸的交易。平仓买进交易减少卖出的头寸，平仓卖出交易减少买进的头寸。又见“建仓交易”。

质押 collateral 可以用做保证金的证券的借贷价值，一般用来资助出售未持保的头寸。

组合 combination （1）任何既包括看跌期权又包括看涨期权但不是跨式套利的头寸。又见“跨式套利”。（2）这个名词也用来描写在到期日套利者将他的期权头寸从一个月移到下一个月交易。譬如，如果他在6月卖出了他的合成买进股票的头寸，同时通过买进一个9月的合成买进股票而重新建立一个头寸，那么，整个四边的交易就被交易池的交易员称做“组合”。又见“跨式套利”和“宽跨式套利”。

商品 commodities 见“期货合约”。

条件指令 contingent order 一种执行或价格取决于标的证券和它的期权的搭配或价格的指令。最常见的形式是：给经纪公司的交易台以一个指令的形式下达买进股票和卖出一手持保看涨期权的指令。也被称做“净指令”。这是一个“无责任”指令。又见“市场无责任指令”。

转换套利 conversion arbitrage 一种无风险套利，其中，套利者买进标的证券，买进一手看跌期权，同时卖出一手看涨期权。这些期权的条款相同。又见“反转套利”。

转换比率 conversion ratio 见“可转换证券”。

转换看跌期权 converted put 见“合成看跌期权”。

可转换证券 convertible security 一种可以转换为另一种证券的证券。一般来说，一种可转换债券或者可转换优先股股票转换成同一家公司的标的股票。债券或优先股股票转换为

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

普通股股票的比率叫做转换比率。

回补 cover 作为平仓交易，买回最初卖出期权，或者最初卖空的股票。

持保的 covered 如果立权者在卖出一手期权的同时在标的证券中以一股对一股为基础而持有相反的市场头寸的话，那么，这手期权就被看做持保的。也就是说，如果拥有标的股票的话，一手卖出的看涨期权就被看做持保的，如果在同一账号中卖空股票的话，那么，（就保证金的目的而言）一手卖出的看跌期权就被看做持保的。此外，如果同一账号在卖出一手看涨期权的同时买进另一手同一证券的、定约价相同或更低的看涨期权，那么，这手卖出的看涨期权就被看做持保的。如果同一账号在卖出一手看跌期权的同时买进另一手同一标的证券的、定约价相等或者更高的看跌期权，那么，这手卖出的看跌期权就被看做持保的。

持保看涨期权立权 covered call write 一种策略，其中，投资者卖出看涨期权，与此同时，拥有相等数目股份的标的股票。

持保看跌期权立权 covered put write 一种策略，其中，投资者卖出看跌期权，与此同时，卖出相等数目股份的标的证券。

持保跨式套利立权 covered straddle write 这个术语用来描写这样一种策略，其中，投资者持有标的证券，同时就这个证券卖出一个跨式套利。这实际上不是一个持保的头寸。

信用 credit 一个账号中收入的资金。一手信用交易是一手其中净销售收益大于净买入收益（开销），因此向账号中带入资金的交易。又见"债务"。

周期 cycle 用于各种种类期权的到期日。有3种周期：1月、4月、7月、10月，2月、5月、8月、11月，以及3月、6月、9月、12月。

债务 debit 开销，或者说，从一个账号中支付出的资金。一手债务交易是一手其中净成本大于净销售收益的交易。又见"信用"。

交割 deliver 从一个个人或公司提走证券，将它们转给另一个个人或公司的行动。一个被指派的看涨期权立权者必须向履约的看涨期权的持有者交割股票。一个履约的看跌期权的持有者必须向被指派的看跌期权的立权者交割股票。

交割 delivery 满足股票看涨期权指派或股票看跌期权履约的过程。在这两种情况里，交割的都是股票。在期货中，交割是将实物商品从期货合约的卖家转移到买家的过程。等额交割（equivalent delivery）指的是这样一种情况，其中，交割可以通过任何一种不同种类的、相似的、相互相等的实体来完成（譬如，不同折扣率的政府债券）。

delta （1）期权价格相对标的实体价格中每1个点的变化而变化的数量。看涨期权的delta为正数，看跌期权的delta为负数。从技术上说，delta是对期权价格变化的即时的衡量，因此，即使是标的实体中不足1点的变化，也会导致delta的变动。因此，可以使用"向上delta"（up delta）和"向下delta"（down delta）的说法。它们描写了在标的证券出现整整1点的价格变化（向上或者向下）后期权的变化。对看涨期权来说，"向上delta"比"向下delta"要大，对看跌期权则是反过来。（2）看涨期权在到期时是实值的百分比概率。

delta中性套利 delta neutral spread 一种比率套利，它是通过使用涉及的期权的delta，作为中性头寸而建立的。这个中性的比率是通过用卖出期权的delta除以买进期权的delta而得出的。又见"delta"和"比率套利"。

存管信托公司 depository trust corporation, DTC 一个为所有会员机构持有证券的公司。期权立权者一般都使用这个公司，当DTC所持有的证券被指派时，DTC为标的证券的交割提供了方便和担保。

对角套利 diagonal spread 所有买进期权的到期日比卖出期权的到期日更远，同时两者的定约价各不相同的套利。典型的对角套利是对角牛市套利、对角熊市套利和对角蝶式套利。

贴水 discount 一手期权的交易在它的交易价格低于它的内涵价值时被看做按贴水交易。一手期货的交易在它的交易价格低于它的标的指数或商品的现货价格时被看做按贴水交易。

贴水套利 discount arbitrage 一种无风险套利，它按贴水买进一手期权，同时在标的证券中

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

持有一个相反的头寸。套利者可以按贴水买进一手看涨期权，与此同时卖出标的证券（基本看涨期权套利），也可以按贴水买进一手看跌期权，与此同时买进标的证券（基本看跌期权套利）。又见“贴水”。

委托权 discretion 见“限价指令”和“市场无责任指令”。

股息套利 dividend arbitrage 在无风险的意义上，一种买进一手看跌期权同时买进标的股票的套利。在买进这个看跌期权的时候，这个看跌期权的时间价值权利金比标的股票即将支付的股息数量要小。在股票除息之后，这个交易就平仓。它同时也用来指一种风险套利，其中程序相似，不同的是即将支付的股息数量是一个未知数，因此这个交易就有风险。又见“除息”和“时间价值权利金”。

除数 divisor 一种用来计算一个指数的数学的数值。它最初是一个任意的数字，用来将指数价值简约为一个便于使用的小数字。此后，除数因为分股（价格加权指数）或增发（资本加权指数）而加以调整。

下行保护 downside protection 一般用在与持保看涨期权立权相关的地方，这是标的证券价格下跌的情况下由卖出的看涨期权所提供的防止亏损的缓冲地带。换一种方法，它可以用股票在总的头寸变为亏损之前可以下跌的距离来表示（一个与期权权利金相等的数量），或者用当前股票价格的百分比来表示。又见“持保看涨期权立权”。

能动 dynamic 对期权策略来说，描写在证券价格变化过程中和时间消失过程中所做的分析。它同在策略的期权到期日所做的分析相对。一个能动的收支平衡点是一个随着时间的消失会发生变化的收支平衡点。一个能动的善后行动是一个随着证券价格变化、期权价格变化或时间消失而发生变化的行动。又见“收支平衡点”和“善后行动”。

提前履约（指派） early exercise(assignment) 一手期权合约在它的到期日之前的履约或指派。

股票期权 equity option 以普通股股票为标的证券的期权。又见“非股票期权”。

资产要求 equity requirement 对一个保证金账号中必须保存的起码数量资产的要求。在正常情况下，这个要求是2 000美元，不过，有的经纪公司对未持保的期权立权会有更高的资产要求。

相等头寸 equivalent positions 用美元来衡量的潜在盈利相似，不过是不同证券组成的头寸。相等头寸的盈利图像相同。譬如，一个持保看涨期权立权同一个未持保看跌期权立权相等。又见“盈利图像”。

保管收据 escrow receipt 银行颁发的一种收据，以证明一个客户（他卖出了一手看涨期权）确实拥有股票，因此，这个看涨期权被看做持保的。

欧式履约 European exercise 期权的一种特性，它规定这个期权只能在到期日履约。因此，这类期权不会有提前指派。

交易所交易基金 exchange-traded fund, ETF 一种在股票交易所挂牌交易的指数基金。有些ETF上有挂牌期权交易。又见“指数基金”。

除息 ex-dividend 在股息支付时股票价格降低的过程。除息日（ex-date）是股票减价的那一天。持有股票的投资者在除息日会收到股息，卖空股票的投资者则必须支付股息。

履约 exercise 使用由一手挂牌期权的条款所给予的权力。持有者是履约者。看涨期权持有者通过履约买进标的证券，看跌期权持有者通过履约卖出标的证券。

履约限制 exercise limit 合约的持有者在一段固定的时期内可以履约的合约数目。履约限制是由相应的交易所设定的，它的目的是要防止一个或一组投资者在市场中对某一只股票进行“逼仓”。

履约价 exercise price 期权持有者用以买进或卖出标的证券的价格，它是由期权合约的条款规定的。履约价格是看涨期权持有者可以据此履约买进标的证券的价格，也是看跌期权持有者可以据此履约卖出标的证券的价格。对挂牌期权来说，履约价同定约价是相同的。又见“履约”。

预期回报 expected return 一种相当复杂的、涉及股票价格统计学分布的数学分析，它是一个投资者如果在历史上进行许多次完全相

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

同的投资的话，可以预期的从一笔投资中的得到的回报。

到期日　expiration date　期权合约失效的那一天。挂牌股票期权的到期日是到期月的第3个星期五之后的那个星期六。任何期权持有者如果想要履约的话，在这一天必须申明他们想要这样做。又见“到期时间”。

到期时间　expiration time　在到期日所有的履约通知必须收到的时间。从技术上说，履约时间目前是到期日的下午5点，不过，期权的公众持有者必须在履约日前一个工作日下午5点半之前申明他们的履约愿望。这里说的时间是美国东部时间。又见“履约日”。

供市　facilitation　为一个证券造市的过程。在正常情况下，它是指为机构交易的大批量的证券提供买报价和卖报价。那些为大批量指令进行造市的交易者可以使用挂牌期权来部分对冲他们所承担的风险。

合理价值　fair value　一般来说，这个术语用来描写一个期权或期货的由某种数学模式所决定的价值。有的时候也用来指内涵价值。又见“内涵价值”和“模式”。

第1通知日　first notice day　可以要求期货合约的买家接受交割的第一天。

流通量　float　一只具体的普通股持仓的股份数目。

交易池经纪人　floor broker　交易所交易池内为公众客户或其他不能进入交易区域的投资者执行指令的交易者。

善后行动　follow-up action　一个期权头寸中的在投资建立之后进行的任何交易活动。一般说来，用来限制亏损或者提取盈利。

基本面分析　fundamental analysis　一种通过观察公认的审计量标，像收益、销售和资产等来分析一个证券的前景的方法。又见“技术分析”。

期货合约　futures contract　一种规定在将来的某个特定的日子交割特定数量的一种商品的标准合约。

gamma　期权风险的一种量标，它衡量的是股票价格中每1个点的变化会导致的delta变化的数量；换一种情况，如果是指整个头寸的话，它衡量的是股票价格中的每1个点的变化会导致的整个头寸delta变化的数量。

gamma的gamma　gamma of the gamma　对风险的一种数学量标，它衡量股票价格每变化1个点时gamma的变化会有多大。又见“gamma”。

未撤销则有效指令　good until canceled，GTC　对某些类型的指令的一种认定，意思是除非这个指令被执行了或撤销了，否则它就保持有效。又见“限价指令”、“止损限价指令”和“止损指令”。

套保比率　hedge ratio　期权的delta数学等量。在造市的过程中，如果可以通过在标的股票和它的看涨期权中持有对冲头寸而建立一个理论无风险套保的话，套保比率是有用的。又见“delta”和“供市”。

历史波动率　historic volatility　见“波动率”。

持有者　holder　一种证券的拥有者。

水平套利　horizontal spread　一种使用相同定约价但不同到期日期权的期权策略。

隐含波动率　implied volatility　对标的股票的波动率的一种预测，它是使用当前期权市场的价格决定的，而不是使用标的股票价格变化的历史数据决定的。

递增回报　incremental return　一种持保看涨期权立权策略，其中，投资者就他准备用或许高得多的价格卖掉的股票而出售期权，从而得到额外的回报。

指数　index　将若干相同实体的价格编制为一个单一的数字。又见“资本加权指数”和“价格加权指数”。

指数套利　index arbitrage　一种将指数期货同股票套利的形式。如果期货的交易价格实质性地高于合理价值，套利者卖出期货，买进与该指数构成股相同的股票；如果期货的交易价同合理价值有贴水，套利就由买进期货和卖出股票组成。

指数基金　index fund　一种共有基金，它的构成成分同某个广为使用的指数的构成股完全相同，这样的指数可以是标准普尔500指数，道琼斯指数、拉塞尔2000指数或纳斯达克100指

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

数等。又见“交易所交易基金”。

指数期权 index option 以指数为标的实体的期权。大部分指数期权是现金结算的。

机构 institution 一种从事证券投资的组织，它的规模可以非常大。通常是一个银行、保险公司或共有基金。

市场间套利 intermarket spread 一种期货套利，其中，一个市场的期货合约被用来同在另一市场交易的期货合约进行套利。例如，货币套利（日元对德国马克）或者TED套利（美国政府债券对欧洲美元）。

实值 in-the-money 一个用来描写有内涵价值的期权的术语。一手看涨期权如果标的证券的价格高于它的定约价的话就是实值的。一手看跌期权如果标的证券的价格低于它的定约价的话就是实值的。又见“内涵价值”和“虚值”。

市场内套利 intramarket spread 一种期货套利，其中，期货合约相对同一市场中的其他的期货合约进行套利。例如，买进5月大豆期货，卖出3月大豆期货。

内涵价值 intrinsic value 一手期权如果立刻在股票当前的价格上过期的话所具有的价值，它是一手期权实值的数量。对看涨期权来说，如果股票价格同定约价之间的差额是个正数的话，它就是这个差额，否则就是零。对看跌期权来说，如果定约价同股票价格之间的差额是个正数的话，它就是这个差额，否则就是零。又见“实值”、“持平”和“时间价值权利金”。

最后交易日 last trading day 到期月的第3个星期五。期权在最后交易日东部时间下午3点停止交易。

长期期权 LEAPS 长期普通股预期证券。这些是挂牌的长期期权，目前有到期日长达1年半或2年的。

分腿 leg 一种以风险为方向而建立一个双边头寸的方法。通过同步交易而建立一个头寸（譬如，一手套利），交易者首先执行这个头寸的单侧，希望晚一些时候用更好的价格执行头寸的另一侧。这里的风险在于更好的价格有可能根本不会出现，在这种情况下，交易者最终就不得不接受更糟的价格。

担保书 letter of guarantee 一份银行给经纪公司的信件，其中声明一位顾客（该顾客卖出一手看涨期权）确实拥有该期权的标的股票，如果该看涨期权被指派，银行将担保其交割。因此，这个看涨期权可以说是持保的。并不是所有的经纪公司都接受银行担保书。

杠杆力 leverage 在投资中，得到更大比例的潜在盈利和风险。相对股票持有者而言，看涨期权的持有者拥有杠杆力，因为在标的股票的同一运动里，他可以得到更大比例的盈利和亏损。

停板 limit 见“涨跌停板”。

限价指令 limit order 一种按照某一指定的价格（限价）买进或卖出证券的指令。在下达限价指令时，也可以同时授予经纪人“委托权”（一个固定的小数量，通常只是1/4或1/8点）。在这种情况下，当场内经纪人在执行这个指令时，如果他觉得有必要，他可以运用他的委托权，在限价之外的1/4或1/8点的范围内买进或卖出。

挂牌期权 listed option 在全美交易所交易的看跌期权或看涨期权。挂牌期权的定约价和合约到期日是固定的。又见“场外期权”。

坐地商 local 期货交易所的交易商，他为自己的账号买卖，有时也执行公众的订单。

对数正态分布 lognormal distribution 一种经常用于股票价格运动的统计分布。它是一种合乎逻辑的和便于使用的分布法，因为它将股票价格在理论上可以永远上升，但不可能跌到低于零这一事实包括在内。这个事实自然是正确的。

保证金 margin 为了买进证券而从经纪公司借贷基金。保证金的额度，即经纪公司借贷投资的最大比例，是由联邦储备委员会规定的。

市场篮子 market basket 一种普通股股票的投资组合，其目的是以其表现模仿某一特别指数的表现。见“指数”。

做市商 market-maker 一种交易所的会员，他的功能是在缺少公众买卖订单时，为他自己的账户提供买报价和卖报价，从而协助创造一个市场。通常是若干造市商被指派在一只

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

具体的股票上。做市商制度是由做市商和场内经纪人组成的。又见“场内经纪人”和“专业商”。

市场无责任指令 market not held order 也是一种市场指令，不过投资者允许执行指令的场内经纪人运用自己的判断以决定执行的具体时间。如果场内经纪人预期价格会下跌而他持有一手“市场无责任”买单，他可以暂时不买，等着他认为很快会有的更好的价格。“市场无责任指令”没有一定会被执行的保证。

市场指令 market order 一种用现行市场价格买卖证券的指令。只要有该证券的市场，这个指令就会被执行。

结合的股票和看跌期权 married put and stock 看跌期权和股票如果是同一天为建立一个套期保值的头寸而买进的，它们就是结合的。

模式 model 一种设计来为期权定价的数学公式，它把期权的运动分解为某些不同的变量，这些变量一般包括股票价格、定约价、波动率、合约到期前的时间、要付的股息，以及当前无风险的利率等。布莱克-斯科尔斯模式是广为人用的模式之一。

蒙特卡罗模拟 monte carlo simulation 一种设计来模拟一个无法仅仅通过一个数学公式而得到近似值的现实世界事件的模式。蒙特卡罗模拟可以为这样一种事件得出近似值，譬如，股市的运动，然后将这个事件模拟许多次。所有这些模拟的净结果于是被作为结果来解释，一般是用出现的概率来表示。譬如，可以用蒙特卡罗模拟来决定股票在某种与正态对数分布不同的股票价格分布中会如何表现。

裸期权 naked option 见“未持保期权”。

行业的 narrow-based，又称“窄基” 一般指一种指数，它标明该指数是由少数几种，通常是在一个特定的行业部门里的股票组成的。行业指数不享受裸期权立权者的有利的待遇。又见“大盘”。

“净”指令 “net” order 见“条件指令”。

中性 neutral 描述一手既不看多也不看空的期权。中立期权策略一般用在当标的股票或指数的价格没有或有很小净变化时，以获得最佳表现。又见“看空”和“看多”。

非股票期权 non-equity option 一种其标的实体不是普通股票的期权，通常指实物商品期权或指数期权。

“无责任” “not held” 见“市场无责任指令”。

通知期 notice period 用以通知期货合约的买家接受交割的那段时间。通常是合约到期之前的3~6个星期。

持仓量 open interest 一个具体期权系列上未平仓的净总量。一手建仓交易增加持仓量，任何平仓交易则减小持仓量。

建仓交易 opening transaction 一种增加投资者净头寸的交易。建仓买进交易在该账户中增加更多买进的证券，建仓卖出交易增加更多卖出的证券。又见“平仓交易”。

期权价格曲线 option pricing curve 一个期权在某一固定时间点上的预测价格的线性表现。它同时也反映了在各种股票价格上的时间价值权利金。这条曲线一般是使用数学模式产生的。在一个固定的股票价格上，delta（或套保比率）是这个根曲线的正切线的斜面。又见“delta”、“套保比率”和“模式”。

期权清算公司 options clearing corporation，OCC 在全美期权交易所交易的所有挂牌期权的总发行人。

债券发行折扣 original issue discount，OID 零息债券的原始价格。拥有者对理论利息或者说影子收入欠有税务，这样的利息或收入是由债券趋于到期的过程中每年的增值而产生的。在现实中，零息债券并没有利息，不过，政府是把它的增值部分作为利息而收税的。

虚值 out-of-the-money 描写一手没有内涵价值的期权。一手看涨期权在股票价格低于定约价时是虚值的。一手看跌期权在股票价格高于定约价时是虚值的。又见“实值”和“内涵价值”。

场外期权 over-the-counter option，OTC 同挂牌股票期权相对，一种在交易所之外交易的期权。场外期权没有二手市场，没有标准化的定约价和合约到期日，它的买方同卖方之间有直接往来。又见“挂牌期权”和“二级

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

市场”。

定价过高 overvalued 描述一个证券的交易价高出它在逻辑上应有的价格。通常同用数学模式预测的期权价格相关。如果一个期权的市场交易价高出该模式指出的价格，该期权就被视为定价过高的。又见“合理价格”和“定价过低”。

配对交易 pairs trading 一种套保策略，其中，投资者买进一只具体的股票，同时卖空另一只股票。这两种股票在它们的价格历史上有理论联系，这个套保是在这种历史关系出现失常的情况下建立的，投资者的希望是它会回到它先前的互动关系中。

持平 parity 描述一手按其内涵价值交易的实值期权，也就是说，一手同其标的股票按持平关系交易的期权。它同时也用作一种参考点数：一手期权可以说是在持平以上半点进行交易，或持平以下1/4点进行交易。在持平以下交易的期权是贴水期权。又见“贴水”和“内涵价值”。

PERCS **优先兑现积累股**（Preferred Equity Redemption Cumulative Stock的简称）。由一家公司发行，这个优先股支付的股息高于普通股，同时有发行公司可以赎回的价格。它实际上是一个持保看涨期权立权，其中，看涨期权权利金是通过增额股息的形式交给持有者的。又见“赎回价格”、“持保看涨期权立权”和“兑现价格”。

实物期权 physical option 一种期权，它的标的证券是既非股票又非期货的实物商品。这种实物商品自身（典型的是货币或政府债券）构成了该期权合约的标的实体。又见“股票期权”和“指数期权”。

头寸/建头寸 position 作为名词：在一个账户或策略中的特定的证券。一个持保看涨期权立权的头寸可以是买进1 000股XYZ和卖出10手XYZ1月30看涨期权。作为动词：供市；买进或卖出（一般为大宗证券）以建立一个头寸。又见“供市”和“策略”。

持仓限额 position limit 任何一个账户或一组相关账户在市场的同侧所能持有的最大数目的看涨或看跌期权合约。卖出看跌期权和买进看涨期权是在市场的同侧。卖出看涨期权和买进看跌期权是在市场的同侧。

权利金/升水 premium 在期权中，它被称做“权利金”，指一个期权合约的总的价格，也就是内涵价值和时间价值权利金的总和。在期货中，它被称做“升水”，指期货价格同标的指数或商品的现货价格之间的区别。

当前价值 present worth 一种决定如果想要在将来的某个时候产生一个指定数量，按照一个特定的比率，在今天需要投资多少钱的数学计算。譬如，按照1年10%的比率，110美元的当前价值就是100美元。

价格加权指数 price-weighted index 一种股票指数，它的计算是把该指数中所有股票的价格加在一起，再除以除数。又见“资本加权指数”和“除数”。

盈利图像 profit graph 以图像表示的一种策略的可能的结果。盈利或亏损的美元数额标在图像的垂直轴上，不同的股票价格标在图像的水平轴上。尽管通常是取该策略所涉及的期权的到期日作为绘制结果的时间点，图像可以取任何一个时间点来绘制结果。

盈利范围 profit range 一个具体头寸可以产生盈利的价格范围。一般用于有两个收支平衡点的策略：一个上限收支平衡点和一个下限收支平衡点。在两个收支平衡点之间的价格范围就是盈利范围。又见“收支平衡点”。

盈利表 profit table 一个具体策略在某一时间点上所得结果的表格。它一般是以表格的形式来编排绘于盈利图像上的数据。又见“盈利图像”。

有保护的策略 protected strategy 一个风险有限的头寸。一手有保护的卖空销售（卖空股票，买进看涨期权）风险有限，一手有保护的跨式套利立权（卖出跨式套利，买进虚值组合套利））同样也风险有限。又见“组合套利”和“跨式套利”。

公众订单登录簿 public book of orders 由公众所下的买卖订单，这些订单的履约价一般脱离市场的现价。场内经纪人和专业商负责管理公众订单登录簿。芝加哥期权交易所的做市商随时都看得到最高的买报价和最低的卖报价。专业商的簿记是不公开的（只有他才

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

知道最新的公众订单要的是什么价以及订单有多大）。又见“场内经纪人”、“做市商”和“专业商”。

看跌期权　put　一种给持有者以在某一段固定的时间内按一个特定的价格出售标的证券之权利的期权合约。又见“看涨期权”。

看跌-看涨比率　put-call ratio　看跌期权的交易量为看涨期权的交易量所除而得出的比率，有的时候也用持仓量或总的美元数而不是交易量来计算。可以按天、星期或月等时段来计算。常常使用移动平均值来抹平短期的、以天计算的数据。

比率日历组合　ratio calendar combination　一种策略，这个头寸是由同时使用一个看涨期权比率日历套利和一个相似的看跌期权的头寸组成，其中看涨期权的定约价高于看跌期权的定约价。

比率日历套利　ratio calendar spread　卖出比买进的远期期权更多的近期期权，所有期权的定约价相同，可以是看跌期权，也可以是看涨期权。

比率套利　ratio spread　由看跌期权或看涨期权构成，这个策略包括买进一定数量的期权，然后卖出更多数量的虚值程度更深的期权。

比率策略　ratio strategy　一种策略，在其中，投资者持有数量不相等的买进的证券和卖出的证券。它通常是指卖出的期权多于买进的期权或买进的股票。

比率立权　ratio write　买进股票，就拥有的股票出售更多的看涨期权。(有的时候也用卖空股票和卖出看跌期权组成。)

兑现价格　redemption price　结构产品可以兑现为现金的价格。它同“赎回价格”有明显的不同。赎回价格是指发行者可以将证券收回去的价格。又见“赎回价格”、“PERCS”和“结构产品”。

阻力　resistance　一个技术分析的术语，指的是一个高于现行股票价格的价格区域，在该价格区域里对该股票有充沛的供应量，因此价格不容易升过这个区域。又见“支撑”。

投资回报　return (on investment)　投资者从他的投资上得到或可能得到的、按百分比计算的盈利。

履约时回报　return if exercised　如果标的股票被买走，一个持保看涨期权立权者将得到的回报。

无变化时回报　return if unchanged　如果标的股票的价格在头寸中的期权到期时没有变化，投资者从这个具体的头寸中可以得到的回报。

反向套利　reversal arbitrage　一种无风险的套利，它是由卖空股票、卖出一手看跌期权和买进一手看涨期权组成的。这些期权的条款相同。又见“转换套利”。

反向对冲　reverse hedge　一种策略，其中，投资者卖空标的股票，买进相应股份数大于卖空股票的看涨期权。这也叫做合成跨式套利，如果股票有挂牌看跌期权交易，这就是一个过时的策略。又见“比率立权”和“跨式套利”。

反向策略　reverse strategy　这是一个用来指那些同人们熟知的策略相反的策略的总名称。譬如，一个比率套利是由按较低的定约价买进看涨期权和按较高的定约价卖出更多的看涨期权组成的。一个反向比率套利，也就是人们所说的反套利，是由卖出较低定约价的看涨期权和买进更多的较高定约价的看涨期权组成的。它们的结果显然是相互对立的。又见“反向对冲”。

rho　一种风险量标，它衡量的是当短期利率出现一个增长的运动（通常是1%）时，期权的价格会发生多大的变化，它对长期的实值的期权意义更大。

风险套利　risk arbitrage　一种带有风险的套利形式。通常与可能的兼并有关，在这种情况里，套利者买进要被兼并的公司的股票，同时卖出兼并公司的股票。又见“股息套利”。

移仓　roll　一种善后行动，其中，策略家将头寸中现有的期权平仓，同时在相同标的股票的条款不同的其他期权中建仓。又见“向下移仓”、“朝前移仓”和“向上移仓”。

向下移仓　roll down　将定约价较高的期权平仓，同时在定约价较低的其他期权中建仓。

朝前移仓　roll forward　将近期到期的期权平仓，在合约到期日较远的期权中建仓。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

向上移仓 roll up 将定约价较低的期权平仓，在定约价较高的期权中建仓。

轮转开盘 rotation 交易所开盘的一种程序，它为一个标的股票或指数的每一个期权系列连续提供买报价和卖报价，但不一定有交易发生。

二级市场 secondary market 任何一个其中证券在始发之后可以任意买卖的市场。全国挂牌期权交易所的建立，首次为股票期权提供的一个二级市场。

系列期权 serial option 一种期货期权，它没有相应的相同到期月的期货合约。标的期货合约是在期权到期之后的下一个期货到期月的期货合约。例如，不存在3月黄金期货合约，但是有4月黄金期货合约，3月黄金期权是系列期权，它因此是4月黄金期货合约上的期权合约。

系列 series 所有在同一标的股票之上的、有同样交易单元，同样合约到期日和同样定约价的期权合约。

斜率 skew 见“波动率斜率”。

专业商 specialist 一种交易所的会员，他既履行做市的功能（在缺少公众订单时为他自己的账号买卖），也履行保管公众订单登录簿的功能。大部分股票交易所和一些期权交易所使用专业商交易制度。

套利指令 spread order 一种同步执行两个或更多期权交易的指令。一般是在买一手期权的同时卖另一手。套利指令可以是限价指令，无责任指令或委托指令，但是不能是止损指令。 套利指令可以用债务建立，也可以用信用建立。

套利策略 spread strategy 任何同时买进和卖出同一标的证券的同种类型的期权的头寸。

标准差 standard deviation 衡量一种股票之波动性的尺度。它是用以衡量该股票逐日价格变化大小的统计定量。又见“波动率”。

止损指令 stop order 一种下达在现有市场价格之外的指令，如果证券交易碰到止损指令指定的价格，止损指令就变为市场指令。止损买进指令是下达在市场价格之上，止损卖出指令是下达在市场价格之下。

止损-限价指令 stop-limit order 同止损指令相似，只是当证券交易碰到指定停止的价格时，止损-限价指令不是变为市场指令，而是变为限价指令。又见“止损指令”。

跨式套利 straddle 买进或卖出同样数目有同样条款的看跌期权和看涨期权。

宽跨式套利 strangle 一种包括一手看跌期权和一手到期日相同但定约价不同的看涨期权的组合套利。

策略 strategy 在期权投资里，它指一个预先构思的、合乎逻辑的、有关头寸选择和善后行动的计划。

定约价 striking price 见“履约价”。

定约价间隔 striking price interval 一个具体标的证券的定约价之间的距离。对股票来说，一般来说，价格较低的股票的间隔是2.5点，价格较高的股票是5点。对指数来说， 这个间隔是5点或10点。对期货来说，这个间隔常常会低到1或2点。

结构产品 structured product 证券与（或许）期权组合为一体的一种单一的证券，它的行为与股票相似，在挂牌股票交易所交易。许多大型金融机构（银行和经纪公司）发行结构产品。这些机构在创造和发行这些产品时为它们取有缩写的名字，许多比较流行的结构产品通过这些简称而为人所知，例如：MITTS、TARGETS、BRIDGES、LINKS、DINKS、ELKS和PERCS。 又见“PERCS”。

分类指数 subindex 见“行业指数”。

合适性 suitable 描述一种策略或交易哲学在其中一个投资者根据他的财务情况和投资目的而运作。

支撑 support 一个技术分析的术语，指的是一个低于现行市场价格的价格区域，在该价格区域里据认为有需求量。 因此，价格达到支撑区时会停止下跌。又见“阻力”。

合成看跌期权 synthetic put 一种由卖空标的工具同时买进一手看涨期权而组成的策略。其结果头寸的盈利和风险特征同买进一手看跌期权相同。

合成股票 synthetic stock 一种同标的股票相等的期权策略。买进一手看涨期权和卖出一手看跌期权的结果是合成买进股票。买进一手

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

看跌期权和卖出一手看涨期权的结果是合成卖空股票。

技术分析　technical analysis　一种根据对历史上股票价格运动的观察而对未来股票价格运动作预测的方法。

条款　terms　用来指一个期权合约的合约到期日，定约价和标的股票的共称。

理论价值　theoretical value　一手期权或一个期权套利的由数学模式计算出的价格。

theta　衡量时间每过1天期权价格会有多大因时减值的量标。

时间套利　time spread　见“日历套利”。

时间价值权利金　time value premium　一手期权的总的权利金中超出内涵价值的部分。

总回报概念　total return concept　一种持保看涨期权的立权策略，其中，投资者把该策略的潜在盈利看做资本收益、股息和期权权利金收入的总和，而不是把这三者分开考虑。

跟踪误差　tracking error　一个特定股票投资组合的表现同它们据以比较的大盘指数的表现之间的差别数额。又见“市场篮子”。

交易者　trader　经常从事买卖的投机型的投资者或专职人员。

涨停板　trading limit　交易所强制的，期货合约或期货期权合约所能有的，一天之内的最大价格变化。

短期债券/期权策略　treasury bill/option strategy　一种投资方法，在其中投资者把他90%的基金放在像短期债券这样的无风险的、有利息的资产里，其余部分用来购买期权。

类型　type　把期权分为看涨期权和看跌期权的归类。

无持保期权　uncovered option　如果投资者在出售期权时在其标的证券中没有对冲的头寸，该期权就是无持保的。又见“持保的”。

标的证券　underlying security　通过挂牌期权合约的条款有权利买进或卖出的证券。

定价过低　undervalued　描述一个证券它的交易价低于它在逻辑上应有的价格。通常是由使用数学模式而决定的。又见“合理价格”和“定价过高”。

变量比率立权　variable ratio write　一种期权策略，在其中，投资者拥有100股标的证券，就这些证券卖出2手看涨期权，每一手期权的定约价各不相同。

vega　衡量波动率每出现一定的增长（通常是1%点）时期权价格会有多大变化的量标。

垂直套利　vertical spread　一种期权之间定约价不同但到期日相同的期权套利策略。

波动率　volatility　一个量标，它衡量的是在一段给定的时间内标的证券预期会有的波动幅度。一般是用该证券的逐日价格变化的年度标准差来衡量。波动率同股票的贝塔不同。也称历史波动率、统计学波动率或实际波动率。又见“隐含波动率”。

波动率斜率　volatility skew　这个术语用来描写一个单个的标的工具有不同的隐含波动率这样一种现象。总的来说，不但个别期权的隐含波动率各不相同，而且它们形成了一种模式。如果较低的定约价有最低的隐含波动率，那么，随着一个向上的运动穿过定约价，隐含波动率发展得更高，这就叫做朝前的或正值的斜率。反向的或负值的斜率则相反：较高的定约价有最低的隐含波动率。

权证　warrant　一种同期权相似的、长期的、非标准化的证券。股票的权证使得交易者可以在某个日子之前按一定的价格买进（通常是1股）普通股股票。指数权证一般是在国外指数价格上的权证。在其他工具，像货币间套利和1桶石油的期货价格上也有挂牌的权证。

立权　write　出售一手期权。出售期权的投资者称为立权人（writer）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

跋

国内目前还没有期权交易，对于期权术语和某些专有名词的翻译也不完全一致，郑学勤博士是芝加哥期权交易所董事总经理，所用译法是美国的通行译法，鉴于国内形势，为了方便读者理解，我们特别列出了书中某些术语和专有名词的译法与当前国内的一些译法，希望这样能够有利于读者了解不同的译法，更有利于读者品读书中的精髓。

英 文	书中译法	当前国内译法
ask	卖报价	卖方报价，卖出价
backspread	反套利	反向比率套利
bid	买报价	买方报价，买入价
bid-offer spread	买报价—卖报价差价	买卖差价
carrying cost	携带成本	持有成本
crack spread	优化套利	裂解基差交易
dogs of DOW	道琼斯之狗	道指狗股
excise price	履约价	执行价格
exotic options	特款期权	奇异期权
fair value	合理价值	公允价值
follow-up action	善后行动	跟进行动，后续行动
follow-up method	善后的方法	跟进手段
gap	豁口	缺口
holding company depository receipts，HOLDRS	控股证券	控股公司存托凭证
mutual fund	共有基金	共同基金
open interest	持仓量	未平仓合约
overvalued	超值	高估
parity	持平	平价
present value	当前价值	现值
reverse carrying charge market	反向携带费用市场	反向携带成本价差交易市场
serial option	系列期权	分期期权
Standard & Poor's depository receipt，SPDR	标准普尔预托证券	标准普尔存托凭证
strike price	定约价	行权价格，敲定价格
uncovered option	未持保期权	无备兑期权
undervalued	亏值	低估
unit of trading	交易单元	交易单位
unit trust	单元信托基金	单位信托基金
volatility skew	波动率斜率	波动率偏斜

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服微信/QQ：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

麦克米伦的书是期权界的圣经。它是其他期权书的基准，且至今不可逾越。

——艾利克斯·雅各布森
国际证券交易所副总裁

麦克米伦第4版《期权投资策略》是本必读书。这一经典的最新版本展现了他在期权方面的新思考。麦克米伦是期权领域的真正大师。

——约翰·墨菲
著名技术分析大师

凭借此书将期权教育带进21世纪。他对交易的看法总能适合当下。在更新期权信息上，无人能比麦克米伦做得更出色。

——马克·库克
美国最佳短线交易师

《期权投资策略》解决了很多难题，每个版本都针对新问题有新解答。我们办公室就采用它做期权参考书。

——约翰·布林格
布林线创始人，美国最重要的证券分析专家之一，
注册财务分析师(CFA)，注册市场技术师(CMT)

Options as a Strategic Investment

期权产品是管理风险的首选工具，但是大部分业内人士都不了解，而个人投资者又认为它太复杂而尽量回避。麦克米伦不仅让这一风险管理工具变得简单易懂，而且让学的人也乐在其中。每个人都应该读一读这本书。

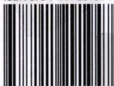
——托马斯·道奇
道奇-怀特投资顾问公司总裁

客服热线：
(010) 88379210, 88361066
购书热线：
(010) 68326294, 88379649, 68995259
投稿热线：
(010) 88379007
读者信箱：
hzjg@hzbook.com

华章网站 http://www.hzbook.com

网上购书：www.china-pub.com





上架指导：投资 证券 股票
ISBN 978-7-111-29194-7
9 787111 291947
定价：128.00元